القافلة

شوال ١٤٠٧هـ/ مايو - يونيو ١٩٨٧م



مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

THE CARAVAN-MAY/JUNE 1987

شوال ١٤٠٧هـ/ مايو - يونيو ١٩٨٧م

العدد العاشر/ المجلد الخامس والثلاثون

مجلة ثقافية

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها

إدارة العلاقات العامة

تـوزع مجـانـاً

المدير العام: فيصل محمد البسام

المدير المسؤول: اسماعيل ابراهيم نواب

رئيس التحرير: عبدالله حسين الغامدي

المحرر المساعد: عوني أبوكشك



مصلحة الارصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية ص/ ١٠



الرجل الذي أطلق ديناصورا ص/ ٢٤



الأجهزة الجيروسكوبية ودورها في أنظمة التوجيه ص/ ٣٨

٢ - الشعر الجاهلي بين الانتحال والتنصير — د. أحمد جمال العمري

٦ - الحضارة والبحث اللساني — د. أحمد الشويخات

١٠ - مصلحة الارصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية — يوسف خالد ابوبشيت

٢٠ - ديوان "في زورقي" (من حصاد الكتب) — أبو عبدالرحمن بن عقيل الظاهري

٢٤ - الرجل الذي أطلق ديناصورا — علي حسن مرهون

٢٨ - أدباء من المملكة العربية السعودية حسن عبدالله القرشي .. شاعر الوجدان — د. مصطفى إبراهيم حسين

٣٥ - الصبي .. الرجل (قصة) — جمعة محمد جمعة

٣٨ - الأجهزة الجيروسكوبية ودورها في أنظمة التوجيه — سليمان نصرالله

٤٥ - العلاقات بين العرب والصين في العصور الوسطى — د. نقولا زيادة

٤٨ - البيت والهاوية (قصيدة) — مصطفى النجار

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.
- كل ما ينشر في "القافلة" يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها.
- يجوز اعادة نشر المواضيع التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر.
- لا تقبل القافلة إلا المواضيع التي لم يسبق نشرها.

العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

تصميم وطباعة شركة مطابع المطوع - الدمام

DESIGNED AND PRINTED BY AL MUTAWA PFESS CO DAMMAM

عيد مبارك

أعزائي الموظفين

انه لمن دواعي غبطتي وسروري أن أنتهز فرصة حلول عيد الفطر المبارك لأقدم لزملائي المسلمين من موظفي «أرامكو» وأفراد عائلاتهم أحر التهاني وأسمى الأماني بهذه المناسبة الكريمة . أعاده الله عليهم بالخير والبركات .

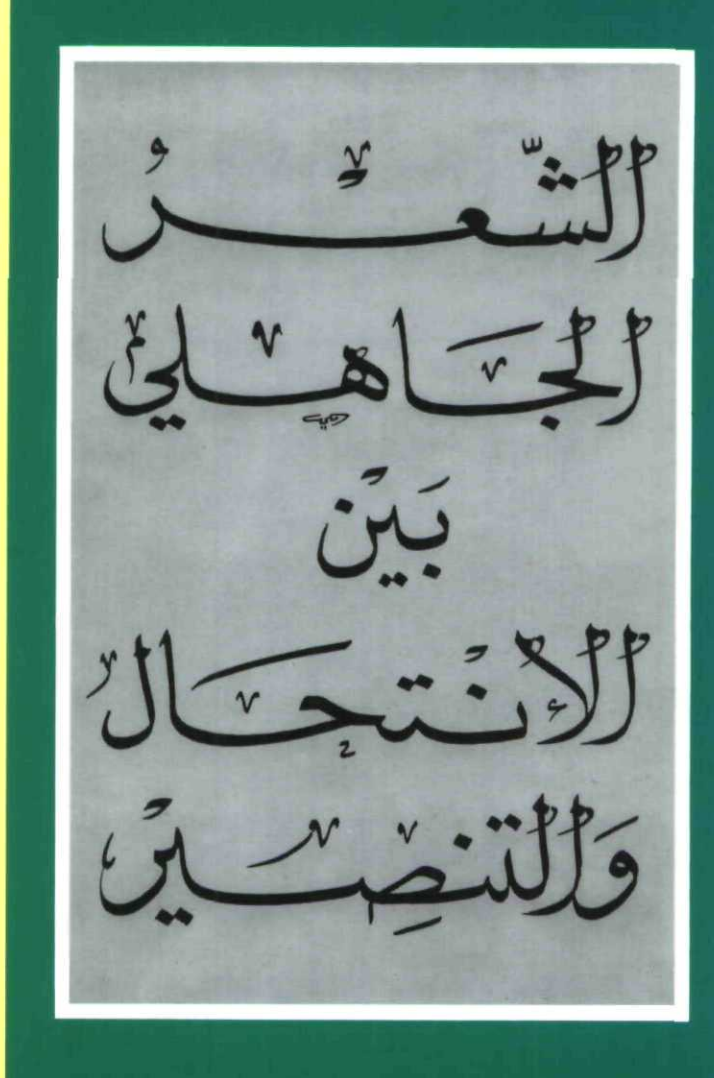
جان ج. كلبرر

جان ج. كلبرر
رئيس مجلس الادارة

كل عام وأنتم بخير

يستقبل المسلمون هذه الأيام عيد الفطر المبارك بالبهجة والسرور . ويسر هيئة التحرير أن تغتنم هذه المناسبة الكريمة لترفع إلى مقام خادم الحرمين الشريفين وولي عهده الأمين وإلى المسلمين كافة وإلى القراء الكرام أخلص التهاني وأطيب التمنيات ضارعة إلى العلي القدير أن يعيده عليهم باليمن والبركات ، رافلين في أثواب السعادة والرخاء .

هيئة التحرير



بقلم: د. أحمد جمال العمري / جدة

يمتد تاريخ الشعر العربي القديم امتدادا طويلا في العصر الجاهلي، ذلك أن عصر الجاهليين يمتد القهقرى من ظهور الاسلام الى حيث لا ندري، ويشغل فترة غامضة من فترات التاريخ العربي، على أساس أن تاريخ العرب في صورته الدقيقة الثابتة، إنما يبدأ منذ بزوغ فجر الاسلام، الذي جعل من العرب أمة واحدة، ذات كيان متميز متماسك، تسلك سبيلها في التاريخ سبيلا واضحة المعالم. لذلك فان دراسة عصر الجاهليين، وتاريخهم وآثارهم، ليس بالمسألة اليسيرة القريبة المنال، وإنما هي مسألة صعبة، لأن هذا العصر يكتنفه الغموض، والتشعب والشك.

فهو عصر أكثر فتراته ضائعة، مجهولة، متداخلة، وحسبنا أن نقول اننا لا نكاد نعرف عنه شيئا منذ بدايته.. الى ما قبل ظهور الاسلام بفترة وجيزة، وإنما هي طائفة من الاساطير والقصص، والأخبار والنصوص، إن تكن ذات قيمة للبحث العلمي، فهي قليلة لا تكاد تفي باحتياجات الباحثين، لانها قليلا ما تضع أيديهم على شيء يذكر من تاريخ الجاهليين أو أحوالهم، أو أفكارهم ومعتقداتهم.

إن الباحث المطلع على التاريخ الأدبي للشعر، يجد أن الشعر الجاهلي قد تعرض لأمرين كل منهما أدى الى قضية كبرى، اثارت الفكر العربي، وحفزت الدارسين الى تحري الحقيقة.

القضية الأولى: قضية الانتحال، التي أثارها الدكتور طه حسين في فجر حياته، وقد تصدى له أكثر من باحث لتفنيد مزاعمه، واثبات عكس نظريته، من هؤلاء المرحوم الشيخ محمد الخضري وغيره.

القضية الثانية: قضية التنصير.. هل كان الشعراء الجاهليون جميعهم نصارى؟ فاذا كانوا نصارى، فما الدليل على نصرانيتهم؟.. هذا هو محور بحثنا.

لقد تتبع الأب لويس شيخو شعراء الجاهلية جميعا، وأخذ يستخرج من أشعارهم بعض الألفاظ التي تقترب من المصطلحات المعروفة، المستخدمة عند النصارى جمعها لويس شيخو وألف لها كتابين: أولها: «شعراء النصرانية».

والثاني: «النصرانية وآدابها بين عرب الجاهلية» وهو دراسة تاريخية وتطبيقية عن الشعر والشعراء، جمع فيها الأبيات الواردة في دواوين شعراء الجاهلية، وفي كتب الأدب، والمصادر القديمة، ثم أقام لنفسه — بناء على هذا الجمع واللم — منهجا خاصا انتهى فيه الى أن النصرانية هي ديانة كل الشعراء الجاهليين، وذكر أشعارهم وشرحها وحللها حسب هواه بما يفيد عقيدته النصرانية، ويدعم منهجه.

فالأفوه الأودي — أو صلاءة بن عمرو، رآه شيخو قد سجل في شعره أسماء أبناء نوح، سجلهم مع من سجل من ملوك التبابعة، فقال:

ولمَّا يعصها سامٌ وحامٌ   ويافِثُهُ حيثما حلَّت وَلَامُ

فلأنه ذكر: سام وحام ويافث ولام، فقد اعتبره لويس شيخو من شعراء النصرانية[1].

وامرؤ القيس، وجد شيخو في قصائده ألفاظا وكلمات كانت معروفة عند النصارى، وتحمل اشارات الى عباداتهم وعاداتهم، من مثل قوله:

تضيء الظلام بالعشاء كأنها   منارة مُمسٍ راهبٍ متبتل[2]

وكذلك وجد نفس الألفاظ والمصطلحات عند النابغة الذبياني، من مثل قوله:

لوأنهاعَرَضَتْلِأَشْمَطَ راهبٍ   عَبَد الإله صرورة متعبد[3]

ووردت ألفاظ مماثلة في شعر لبيد، وأوس بن حجر، وآخرين غيرهم ممن طافوا في الأرضين، وارتحلوا فوقفوا على بعض أحوال النصارى، وأشاروا اليها في شعرهم، فاعتبرهم الأب شيخو من شعراء النصرانية وأدبائها[4].

وهكذا تتبع شيخو الشعراء الجاهليين في دواوينهم، وفي مصادر الأدب، ليستخرج ما يتفق مع مذهبه الديني وعقيدته، والمنهج الذي اختطه لنفسه. لكن ما بين أيدينا من شعر لهؤلاء الشعراء وغيرهم يدحض مزاعم الأب شيخو ويفسد عليه منهجه.

فالشاعر الجاهلي أفنون التغلبي، وردت في شعره أيضا بعض الآراء اليهودية والنصرانية، من ذلك أنه ذكر ولد آدم في بيته:

قد كنت أسبق من جاروا على مهل
من ولد آدم ما لم يخلعوا رسني

وورود «آدم» في هذا البيت — إن صح أنه من شعر ذلك الشاعر الجاهلي — دليل على وقوف هذا الشاعر على قصة آدم، وانحدار البشر من نسله، ولا يستبعد اذن أن يكون قد وقف عليها باختلاطه ببني قومه «تغلب» وقد كان قسم كبير منهم قد دخل في النصرانية. ولا يستبعد أن يكون بعض الوثنيين قد وقفوا أيضا على قصة الخلق، كما وردت في الديانتين من اختلاطهم بأهل الكتاب.

(١) «النصرانية» ص/٢٦٦.
(٢) «النصرانية» ص/١٧٥.
(٣) «النصرانية» ص/١٣٢.
(٤) النصرانية وآدابها في مواضع كثيرة.

وليس ذلك دليلا على نصرانيته[5]، واذا كان شيخو قد عده نصرانيا استنادا الى هذا البيت، فبين أيدينا أدلة أقوى تفيد أنه كان يدين بالتوحيد.

ففي قصيدته اليائية التي قيل أنه نظمها في رثاء نفسه، نجد لفظة (الله) ورودها في هذه القصيدة، في هذا الموضع، يوحي بأنه كان مؤمنا موحدا، خاصة وهو يقول ان الآجال كلها بيد الله.

لعمرك ما يدري امرؤ كيف يتقي
اذا هو لم يجعل له الله واقيا[6]

كما نجد في قصيدته النونية اشارة الى عاد وارم ولقمان وجدن، وهو قوله:

لو أنني كنت من عاد ومن إرَم
ربيت فيهم ومن لقمان أو جدن[7]

فليس ورود مثل هذه المصطلحات التي تقترب من النصرانية في شعر شاعر دليلا على نصرانيته.

وهناك شاعر آخر، ما كاد يقرأ الأب شيخو اسمه حتى أدرجه بين شعراء النصرانية، انه «المتلمس بن عبدالمسيح»، فهو استدل من اسم أبيه على أنه كان نصرانيا، وغاب عنه أن هناك رواية أخرى تذكر أن اسم ابيه هو «عبدالعزى» وعبدالعزى كما هو معروف من أسماء الوثنيين.

أضف الى ذلك أننا لا نجد في شعره ما يشير الى آراء وعقائد نصرانية، يمكن ان يستنبط منها أنه كان نصرانيا، بل اننا نسمعه في قصيدته اللامية يقول:

اطردتني حذر الهجاء ولا   واللات والأنصاب لا تَئِلِ

فهو هنا يحلف «باللات» و«الانصاب» ومن يحلف باللات والأنصاب لا يعقل أن يكون نصرانيا.

والشاعر الجاهلي النابغة الجعدي، لما رآه شيخو قد نظم القصيدة الميمية التي مطلعها:

الحمد لله لا شريك له   ومن لم يقلها فنفسه ظلما

فقد اعتبره نصرانيا، ووضعه في زمرة الشعراء النصارى[8]. بيد أن مطلع القصيدة — كما نرى — يتحدث عن شخصية هذا الشاعر، انه رجل موحد، لا يعبد الا الواحد الأحد، ولا يؤمن

(٥) ان نيكلسون يعترف بتأثير النصرانية فيهم دون اعتناقهم لها، اذ أن التأثير لا يعني اعتناق هؤلاء الشعراء النصرانية — انظر كتابه..
(٦) النصرانية ص/٢٦١.
(٧) شعراء النصرانية ص/١٩٣.
(٨) النصرانية ص/٢٦٥.

بإله غيره، فهل مثل هذا الشاعر يمكن أن يكون نصرانيا؟
ونحن لا نريد لأنفسنا هذه النظرات العاجلة التي مارسناها حتى الآن في تقديم الأدلة على خطأ نظرته وفكرته وأدلته، نريد أن نقف وقفات متأنية مع بعض الشعراء الفحول الذين سلكهم الأب شيخو في سلك النصارى، لندلل على تحيزه، وعدم سلامة نظرته..

فالشاعر الجاهلي المشهور «السموأل»، جمع ديوانه عالم من علماء اللغة في عصره، هو «نِفْطَوَيه» المتوفى سنة ٣٢٤هـ، وبعض ما جاء في هذا الديوان، مثل قصيدته اللامية[٩] :

إذا المرء لم يدنس من اللؤم عرضه
فكـــل رداء يرتديــه جميـــل

قد ذكره ابو تمام في حماسته، وبعضه من مرويات الأصمعي، ولم يذكر نفطويه الذي جمع الديوان سنده في رواية هذا الشعر، وهذا السند - كما نعلم - مهم جدا عند المؤرخين، للوقوف على الكيفية التي حصل بها هذا العالم على شعر السموأل، ولمعرفة صحة نسبة هذا الشعر اليه، وفي الشعر المنسوب الى السموأل جزء منحول مصنوع، وضع عليه، وجزء منسوب الى غيره، وقد أشار اليه العلماء. ونحن اذا قمنا بغربلته وتنقيته، نجد أن أقله له، وأكثره لغيره. قد يكون من صنعة شاعر آخر، وقد يكون من وضع وضعة الشعر ومفتعليه، ثم اذا فحصنا هذا القليل، الذي يتفق أهل الأخبار على أنه له، لا نجد فيه ما يشير الى وجود أثر لدين في هذا الشعر، سواء اليهودية أو النصرانية.
لقد سلك الأب شيخو «السموأل» بين شعراء النصرانية، واستدل على نصرانيته من قصائد نسبت اليه، ورد فيها بعض القصص الديني، من هذه القصائد، قصيدته اللامية التي مطلعها:

ألا أيها الضيف الذي عاب سادتي
ألا اسمع جوابي لست عنك بغافـل

ختمها بهذا البيت:

وفي آخر الأيام جاء مسيحنـا
فأهدى بني الدنيا سلام التكامـل

وهذه القصيدة اللامية ثبت علميا أنها منحولة[١٠] وأنها تختلف في أسلوب نظمها، وفي العرض العام عن طرق النظم المألوفة في الشعر الجاهلي، والشعر المنسوب الى السموأل نفسه، وقد وردت فيها كلمة «رحمانهم»، وأشير فيها الى قصة ابراهيم الخليل والذبيح ابنه، والى تسميته باسرائيل، ثم الى الأسباط، وقصة بني إسرائيل مع فرعون، وقد أغرق الله فرعون في البحر، والى القدس والطور، وغير ذلك. وهذه القصيدة هي رد لأقوال رجل يظهر انه عاب بني اسرائيل، وتهجم عليهم فأثار هذا التطاول صاحب هذه الأبيات، فنظمها في الرد عليه، وفي الفخر بقومه مستشهدا على ذلك بالقصص الواردة في التوراة عن بني اسرائيل، وعن الأنبياء: ابراهيم واسحاق ويوسف، وختمها بالبيت المذكور. وقد دعاه بـ«مسيحنا» لأن المسيح من اليهود، ذكر المسيح فيها بعد حديثه عن موسى كليم الله، وهو انتقال فجائي غريب، ليست له صلة ما بالأبيات المتقدمة، فالحوادث المذكورة في هذه القصيدة، والاستشهادات التي استشهد بها الشاعر - وان كانت مما هو مذكور في «الكتاب المقدس» بجزأيه، تدل على أن ناظمها قد استعان في نظم المصطلحات التي استعملها، وطريقة تعبيره عن الحوادث بالقرآن الكريم، وبالقصص الواردة في كتب سير الرسل والأنبياء، وأن الغاية من نظمها هي إثبات مجيء المسيح، وقد جاء.

ولم ترد هذه القصيدة في ديوان السموأل، ولا في كتب الأدب القديمة، وعدم ورودها في تلك المصادر، دليل بالطبع على أنها مما وضع بعد تدوين شعر السموأل في الديوان المنسوب اليه، وفي كتب الأدب القديمة، وان هذه القصيدة هي من الشعر المصنوع المنحول، ومع ذلك فقد سلكه الأب لويس شيخو في زمرة الشعراء النصارى الجاهليين.
والشيء الغريب حقا.. أن المستشرقين اليهود، يدافعون عن يهوديته دفاعا حارا، لأنهم يعدونه يهوديا دما ولحما من الأبوين.
أما قصيدته التائية، فإنه يتحدث فيها عن كيفية نشوء الانسان من منيٍّ يمنى، وهي فكرة يظهر أن صاحب هذا الشعر اقتبسها من القرآن، يقول:[١١]

نطفةٌ ما مُنِيَتْ يوم مُنِيَت أُمِرَتْ أَمْرَها وفيها بُرِيَتْ
كنَّها اللهُ في مكانٍ خفيٍ وخَفِي مكانُها لو خُفِيَتْ

وقد تطرق في هذه القصيدة الى ما ذكرته من اعتقاد بالموت والبعث بعده، وبالحساب والثواب والعقاب، والى سليمان والحواري يحيى، وبقايا الأسباط، أسباط يعقوب دارس التوراة، والى انفلاق البحر لموسى، وأشار الى طالوت وجالوت، يقول:[١٢]

وبقايا الأسباط أسباط يعقـوب دارس التوراة والتابـوت
وانفلاق الامواج طورين عن موسى وبعـد المملك الطالـوت
ومصـاب الأفريس حـين عصـى الله واذ صاب حينـه الجالوت

(٩) شعر السموأل - تحقيق وشرح عيسى سابا، طبع ببيروت سنة ١٩٥١، ص/٥٢.
(١٠) د. جواد علي ٦/٤٠.
(١١) «شعر السموأل»، ص/٢٥.
(١٢) «شعر السموأل»، ص/٢٦.

والاشارات الموجزة هذه وان كانت لقصص موجودة في التوراة، لم يعتمد الشاعر عليها، بل اعتمد على القرآن الكريم[١٣]. فطالوت مثلا غير مذكور في التوراة، إنما ذكر في القرآن وهو اسم الملك شاؤول. وأما جالوت فلفظه وردت في كتاب الله كذلك.

وهذا بلا شك يدل على خطأ منهج شيخو وفساد حكمه، لأنه لم يتوثق من الشعر ليتحرى صحة نسبته الى السموأل.

إن الأمر الواضح في الشعر المنسوب الى السموأل، والذي ثبتت صحته، انه يضم مجموعة من الآراء الدينية، التي تفيد انه من الشعراء الموحدين، وتفيد كذلك اقراره بالبعث والحساب، وأن المليك —وهو الله— يجازي الانسان على ما قام به وما فعله من خير أو شر، وان الله قد قدر كل شيء، وقضى به، وأن كل قدره كائن، ولكل رزقه، يقول[١٤]:

ليس يعطى القوي فضلا من الرز ق ولا يحرم الضعيف الشخيت
بل لكل من رزقه ما قضى اللـــه وإن حز أنفه المستميت

والسموأل —كما اتضح من شعره— يؤمن بالموت والبعث بعده، والحساب والثواب والعقاب، وان الانسان ميت من يوم يولد، فيه جرثومة الموت، ولد من ميت، ثم يموت، ثم يبعث تارة أخرى للحساب والكتاب، ولكل أجل[١٥].

كل هذه المعتقدات والآراء، هي التي كان يؤمن بها اتباع ابراهيم الخليل —عليه السلام— الحنفاء، وأشاعوها في مجتمعهم، ونجد مثلها مبثوثا في أشعارهم، ومسجلا في أقوالهم وقد تأثر بها السموأل وضمنها شعره.

ويطول بنا الحديث لو أننا تعقبنا الأب شيخو في كل ما قاله عن الشعراء الجاهليين الآخرين.. الأعشى، وزهير بن أبي سلمى، وأمية بن أبي الصلت، وعبيد بن الأبرص، والنابغة الذبياني، وغيرهم من الشعراء الذين ادرجوا ضمن قائمة الحنفاء في المصادر الدينية والتاريخية.

لقد توهم الرجل ان النصرانية فشت في عقول الشعراء جميعا، وطبعت شعرهم بهذه المسحة الدينية، وهو وهم كبير فطن اليه العلماء والباحثون، العرب والمستشرقون كالدكتور شوقي ضيف في كتابه «العصر الجاهلي»[١٦]، والأستاذ الدكتور جواد علي في كتابه «تاريخ العرب قبل الاسلام»[١٧]، والمستشرق الالماني بروكلمان. حيث يقول:

«وهناك أيضا كثير من أفكار النصرانية عند النابغة وزهير وعند الأعشى ولبيد من المتأخرين قليلا عنهما على وجه الخصوص،

(١٣) انظر سورة البقرة الآية ٢٤٦ وما بعدها.
(١٤) «شعر السموأل» ص/٢٨.
(١٥) المرجع السابق.
(١٦) «العصر الجاهلي» ص/٣٤٠.
(١٧) د. جواد علي ج٦/٢٧٧.

وهذا يدل على أن النصرانية كان لها نصيبها في التأثير الخفي في الثقافة العقلية التي مثلها الشعر. بيد أن التعرف الى دين من الأديان ليس معناه الاعتراف بذلك الدين واعتناقه من قبل من يعرفه، ومن ثم كان خطأ تاما ما زعمه شيخو حيث ادعى أن جميع شعراء الجاهلية تقريبا من شعراء النصرانية»[١٨].

إن الأب شيخو، وإن كان قد سلك شعراء الجاهلية جميعا في زمرة النصارى، وألف من أجلهم كتابه «شعراء النصرانية» إلا أنه فاته شيء هام، لا أدري كيف غاب عن ذهنه، وهو الحريص على تسجيل كل كبيرة وصغيرة تخدم مفهومه وعقيدته...

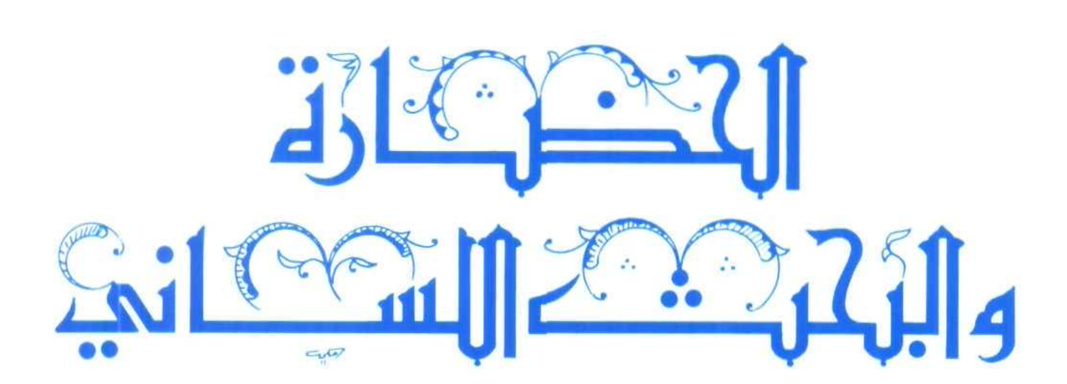
لقد فاته تحديد مذاهب هؤلاء الشعراء في النصرانية، وان كان قد نص على ترهبهم وتنسكهم ولبسهم المسوح على طريقة الرهبان.

على كل حال اننا لا نجد فيما ذهب اليه الأب شيخو من تنصير كل هؤلاء الشعراء الجاهليين غرابة، اذ نجد أن أمثال ذلك كثير عند بعض الأمم، فقد ألحق الالمان والسلاف وغيرهم عددا من العلماء والأدباء البارزين بهم للفخر والتباهي، ووضعت بعض المذاهب الاسلامية اشعارا على ألسنة بعض الائمة البارزين من العلماء، للاستدلال بها على أنهم من أهل المذهب، فليس غريبا عجيبا اذا ما نراه من عد شيخو لكل هؤلاء الشعراء الجاهليين في عداد النصارى.

ويستطيع الباحث المدقق، استنادا الى المصادر الدينية والتاريخية الأصيلة، أن يقول: «ان التيار التوحيدي الذي غذته عقيدة الحنفاء —الحنيفية السمحة، ملة ابراهيم الخليل عليه السلام، ظل ساريا في نفوس وعقول معظم افراد المجتمع الجاهلي، وظهرت آثاره واضحة جلية في نتاج فكرهم واقوالهم، وكان أكثر ظهورا في الشعر، بل اننا لا نتجاوز الحقيقة اذا قلنا: إن عقيدة التوحيد التي حمل لواءها الحنفاء، قد وجدت واضحة المعالم بين أشعار الجاهليين جميعا، حتى قلما نجد شاعرا جاهليا قد خلا شعره من ذكر لفظ الجلالة (الله) ايمانا واعتقادا، او مجاراة وتأثرا بما شاع من آراء ومعتقدات هؤلاء الحنفاء»[١٩].

ولا شك أن ورود لفظة (الله) في أشعار الجاهليين، وقسمهم بالله أحيانا يدل على أن أصحاب ذلك الشعر كانوا موحدين —أو على الأقل— متأثرين تأثرا ما بدعوة التوحيد التي كانت تموج في عصرهم، فأخذوا يعتقدون بوجود إله واحد خلاق لهذا الكون، بيده الخير والشر وهو على كل شيء قدير، وان كل شيء في الكون من صنعه ودلل على وجوده □

(١٨) «تاريخ الأدب العربي» ١٢٧/١ وانظر ايضا كتابه: «العرب والامبراطورية العربية»، ص/٢٧ وما بعدها.
(١٩) يقول بروكلمان: ان العرب على وثنيتهم اعتقدوا بالله هو خالق الكون، ولم ينقلوا فكرتهم عن اليهود والنصارى — كما يظن كثير من الباحثين. بل كان هؤلاء فريقا من المستبصرين المفكرين، والذين جروا على دين ابراهيم (انظر العرب والامبراطورية العربية. ص/٢٧ وما بعدها.)



بقلم : د. أحمد الشويخات / جامعة الملك فيصل بالأحساء

أحاول في هذه المقالة أن اوضح بوجه عام جانبا من علاقة الحضارة من حيث مكوناتها المادية والمعنوية ككل بالبحث اللساني من حيث أن الثاني افراز للأول. والرؤية الحضارية كنظام من الأفكار ما هي الا جزء من الواقع الحضاري بكل ما فيه من أنظمة اجتماعية وقيمية. وسأخصص جزءا من المقالة للتعريف السريع بأهم فروع اللسانيات المعاصرة في الغرب.

البحث اللساني

لا نكاد نجد عبر التاريخ البشري كله فيلسوفا كبيرا، أو عالما مبدعا، أو أديبا أصيلا، الا وتحدث عن اللغة، قليلا أو كثيرا. والأسباب في ذلك متفاوتة أو متشابهة، لكنها تلتقي جميعا في نقطة واحدة هي أهمية اللغة كأداة ووعاء للمعرفة، ولكونها اداة اتصال لا يخلو منها مجتمع من المجتمعات.

وقد اتجه البحث المتخصص في البداية الى القواعد النحوية والدلالية. وارتبط ذلك بالمنطق والفلسفة في الحضارات القديمة كالحضارة اليونانية، كما نجد ذلك واضحا عند استاذ المنطق «ارسطو»، وكذلك كان جل الاهتمام اللغوي عند الهنود والفرس.

واستفاد المسلمون الذين فكروا وكتبوا بالعربية من انجازات هذه الحضارات. وانصب اهتمامهم أيضا على النحو والدلالة. واضافوا الى ذلك اهتمامات أصيلة وخلاقة في الصوتيات كما نجد عن «الخليل بن أحمد»، وفي تطورات دلالة المفردات والتغير الدلالي كما نجده عند ابن جني واستاذه ابي علي الفارسي وغيرهم. كما برزوا في وضع المعاجم على سبيل المثال معجم «العين» للخليل، و«القاموس المحيط» للفيروز أبادي، و«لسان العرب» لابن منظور. وكانت لهم اهتمامات مبكرة باللهجات من ناحية وصفها، والفروق بينها، ومقارنتها بالفصحى كما نجد ذلك عند «الأصمعي» وغيره. ودرسوا «أساليب التعبير» وصنفوه كعلم في وقت لاحق الى بلاغة وبيان وبديع.

ولا أعرف بحثا أو كتابا في العربية أو الانجليزية قام بتقييم جوانب الانتاج العربي الاسلامي الضخم، تقييما موضوعيا من حيث جذوره الحضارية، وابداعه الخلاق وتأثيره في البحث اللساني الغربي، ومن حيث ارتباطه بواقعه الحضاري[1]. وصحيح أن هناك اشارات وتعليقات عند اللسانيين العرب المعاصرين توحي بسبق المسلمين في هذه الفكرة أو تلك مقارنة بالبحث اللساني المعاصر في الغرب، الا ان هذه الاشارات

١ — نستثني كتاب الدكتور عبدالسلام المسدي (١٩٨١م): «التفكير اللساني في الحضارة العربية»، وهو من منشورات الدار العربي للكتاب في تونس. وهو كتاب يستحق الدراسة العميقة، وفيه مراجع لسانية تراثية اساسية.

والتعليقات على أهميتها في اطار المعرفة، لا تفيد كثيرا اذا ما حاولنا ان ننظر الى هذا النشاط والتفكير اللساني في ضوء أطره وواقعه الحضاري. وأميل الى الاعتقاد بأن هذا النشاط كله افراز لظروف حضارية، وان المعرفة التحليلية التفصيلية للواقع الحضاري الاسلامي وتطوراته الاجتماعية والفكرية ستدلنا على جذور نمو هذا التفكير والنشاط اللساني الاسلامي، وتطور عناصره وسماته الفلسفية المعرفية في تاريخ الحضارة الاسلامية. ولعمري أن البحث الجاد في هذه المسائل قد يكون اثراء للفكر الاسلامي والفكر العالمي المعاصر.

ولعلنا في محاولة التعرف عن كثب، بمنهجية علمية (موضوعية وتحليلية)، الى مسألة الحضارة والعلم، سنأخذ في الاعتبار لقاء الحضارات والثقافات، وصراعها، ومسألة الاقتباس والتطوير والبناء والابداع الجديد، وطريقة الحضارة، في ضوء واقعها، وممارستها للعلم. وعلينا أيضا أن نأخذ مسألة تراكم المعرفة وسيرها الحثيث كنتاج انساني قد تمتلكه ثقافة ما في مرحلة من تاريخها، ثم تتسلمه ثقافة أو ثقافات أخرى وتحذف منه وتضيف اليه، وهكذا.

محاور الدراسات اللسانية عند المسلمين

عندما يريد باحث أن يصف ويحلل واقع الحضارة الاسلامية وتطوره فان أمامه عملا جبارا وطويلا يحتاج الى جهد ووقت كبيرين. ولن نقوم هنا بعمل كهذا. لكن هذا لا يمنع من تقرير أن واقع الحضارة الاسلامية ارتبط بالقرآن منذ البداية وبالعقيدة الاسلامية كمنهاج، فنمت المؤسسات الاجتماعية في اطار المنهج الديني. وظهر البحث اللساني عند المسلمين وتطور بعدئذ، وهاجسه الاساس خدمة الدين، أي تفسير القرآن والسنة. واعتبر النص القرآني المثل الأعلى أو النموذج الذي يستشهد به في الدقة التعبيرية، والبلاغة، والصحة النحوية. ولنلاحظ أن العقيدة الاسلامية اعطت دلالات اسلامية جديدة لكثير من المفردات المعروفة والتي كان لها معان عامة كالصلاة والزكاة والحج وغيرها. أي أن الواقع أثر على اللغة.

ويمكننا القول بأن البحث اللساني الاسلامي بما فيه من اهتمامات متنوعة إنما هو في الأساس صادر ومتجه الى هذه المحاور الدينية التي أصبحت تعبر عن الواقع الاسلامي الجديد. وتبقى مسألة تفصيل نمو الواقع الحضاري الاسلامي في علاقته بنمو البحث اللساني مسألة بحوث تحتاج الى المؤهلين من اساتذتنا وطلابنا لمعالجتها بوضوح علمي وعمق.

أما القول بأن «الرؤية الحضارية» في الحضارة الاسلامية جامدة فهذا غير صحيح، لأن الرؤية الحضارية كطريقة تفكير ما هي الا نتاج للواقع المتغير، أي أن الرؤية الحضارية نفسها تبقى متغيرة لتواكب العصر والظروف. اذن «فالرؤية الحضارية» المتجددة، في ضوء ظروف العصر وحاجاته، هي ما يفسر لنا، جزئيا على الأقل، التفاوت، من حيث الشكل والمضمون، في الدراسات اللسانية. وهناك فروق بين أعمال «سيبويه» و«ابن العلاء» و«الاخفش» و«ابن جني» و«الفارسي»، على سبيل المثال. والفرق بين هذه الأعمال والنتاجات هو فرق أو فروق يتحتم علينا تحليله في ضوء الواقع الحضاري بكل ما تحمله العبارة من معان ومصادر وتفاعلات حضارية مجتمعية.

التفريق بين الرؤية والواقع

وللتفريق بين الرؤية الحضارية والواقع الحضاري، في علاقتها بالبحث اللساني أو غيره من نواحي العلم، أهمية نظرية ليست قليلة الشأن في نظري. وقبل أن أطرح الأسباب التي تدعو الى هذا التفريق، ألخص هنا ما ورد أعلاه بشأن هذا التفريق:

* ان الرؤية الحضارية إفراز للواقع الحضاري المتغير، ولذلك فهي، متغيرة.
* ان الواقع الحضاري بجوانبه المادية والمعنوية المتغيرة والمتنامية هو المؤثر السابق في الوجود على العلم من حيث الكم والكيف والغرض.
* ان هذا لا يعني أن العلم دائما جامد وحيادي تجاه الواقع الذي يفرزه، وإنما هو متفاعل معه ضمن شروط معينة. وان العلم في تراكمه وتطوره يصبح جزءا من الواقع الذي يدعو الى مزيد من التغير في النشاط العلمي المتتابع نفسه وضمن شروط اجتماعية.

ومن الأهداف الرئيسية لبحثنا هذا هو الرد على من يخلطون بين الرؤية الحضارية والواقع الحضاري أو من يعتقدون أن الرؤية الحضارية الاسلامية كفطرة (نمط التفكير الاسلامي) هو منظور البحث اللساني الاسلامي كله، وهكذا وبدون تحليل نقدي يمكننا فهم تطور النشاط العلمي اللساني وعلاقته بالحضارة. فأي طالب علم جاد لا يمكن أن يوافق على الاطروحات العامة جدا،

والجاهزة جدا، لتفسير نشوء وتطور ممارسة البحث اللساني وتفسيرة بطريقة «ميكانيكية». وقد قام بشيء من هذا القبيل الدكتور منذر عياشي في مقالته «الرؤية الحضارية والبحث اللساني» المنشورة في القافلة (عدد صفر ١٤٠٧هـ ص ١ — ٥).

ومهما يكن من أمر، فاني أدعو الى نوع من الدقة في استخدام مفهومي «الرؤية» و«الواقع» وعلاقتهما بالعلم وتطوره وذلك للأسباب الآتية:

* ان التفريق قد يتيح لنا التعرف بموضوعية الى المصادر الثقافية والحضارية الاجنبية وظروف استثمار هذه المصادر وكيفية انصهارها في بوتقة الحضارة الاسلامية، وذلك لأننا سننظر الى الواقع ومن ثم الى انعكاسات هذا الواقع في الممارسة العلمية. وعندما ننظر الى الواقع فان هذا يعني تتبعا تاريخيا ووصفا لتطوراته، مقابل التتبع التاريخي ووصف تطورات الممارسة العلمية. وبهذا نقترب من «ميكانيزم» أو طريقة العمل المهمة للحضارة الاسلامية، وهو كيفية ادماجها للحضارات الأخرى، وهذا يعني كيفية نموها وازدهارها.

* إن العقيدة وجوهرها ثابت، أما الرؤية الحضارية فقابلة للتغير لتواكب العصر وما يستجد فيه من ماديات ومعنويات. وهذا ما حدث في الحضارة الاسلامية. وقد ظهر في التاريخ الاسلامي ونتيجة لتغير الواقع، جدل حول الرؤية الحضارية فيما نعرفه اليوم بالنقاشات حول الاجتهاد. وكل هذا واضح في التاريخ الاسلامي.

* ان لكل عصر رؤيته الحضارية وبالتالي طريقة ممارسته للعلم.

البحث اللساني في الغرب

يبدو تاريخ الغرب من الناحية «الايديولوجية» أكثر تنوعا وتضاربا، وكذلك يبدو تاريخه وواقعه الحضاري. والبحث اللساني في الغرب الآن مبني فلسفيا على حوالي الفين وخمسمائة سنة من المعرفة والجدل اللساني، بدءا من اليونان ومن قبلهم من الهنود والفرس وحتى المدارس اللغوية المعاصرة[٢]. وقد شكل كل ذلك في ضوء معطيات حضارية متباينة، آراء وفلسفات وفروضا ومناهج متباينة لدراسة اللغة وما يتعلق بها، الأمر الذي أسفر عن فروع علمية متخصصة ومستقلة للدراسات اللسانية.

فلو نظرنا الى العشرين سنة الأخيرة من البحث اللساني لوجدنا أن لهذه الفروع اللسانية المتعددة أطرها الاكاديمية الفلسفية، ومناهجها، وتقنياتها ونتائجها النظرية والتطبيقية، ولوجدنا أن لكل علم مريديه واساتذته ومعاهده ودورياته ومنشوراته.

٢ — هناك إغفال غربي لانتاج ودور المسلمين في تطور الدراسة اللسانية عالميا.

فروع اللسانيات المعاصرة

* **علم اللغة العام (البنيوي، النظري —** General Linguistics (structural, Theoretical

وهو علم يدرس البِنَى اللغوية من وحدات أو عناصر صوتية صغرى لا دلالة لها «فونيمات — Phonemes »، الى وحدات صوتية صغرى ذات دلالة «مورفيمات — Morphemes / وكلمات»، الى نظام صوتي «فنولوجيا — Phonology »، الى بناء الجُمَل ونسقها « Syntax »، الى دراسة علاقة الاصوات بالدلالة «السيمنطيقا — Semantics ». ولكل من هذه قواعد في كل لغة على حدة، وقواعد عامة تشترك فيها اللغات البشرية بلا استثناء. وهذه العناصر او الوحدات تشكل ما يطلق عليه «البناء اللغوي — Structure ». وما اطروحة «نوم تشومسكي — N. Chomsky» الا أطروحة بنيوية أخرى تقول بوجود «بناء عميق — Deep Structure » مكون من معان مختزلة ومفردات في العقل يُجري عليها الذهن «العقل» عمليات توليد وتحويل حسب قواعد متسلسلة في نظام معين لتسفر في النهاية عن «البناء السطحي — Surface Structure »، وهو الكلام المنطوق المسموع.

* **علم الاجتماع اللغوي —** Sociology of Language
أوعلم اللغة الاجتماعي — Sociolinguistics

وهو علم يُعنى بدراسة اللغة او التنوعات اللغوية — Language Variations في الحياة اليومية. من حيث بناؤها، وتحليل السياق الاجتماعي الذي ترد فيه «المكان، ادوار المتخاطبين، موضوع الخطاب وغرضه، والعلاقات بين المتخاطبين». كما يدرس هذا العلم الاتجاهات والميول اللغوية في المجتمعات وعلاقاتها بالوضع الاجتماعي اللغوي ككل. كذلك يدرس المشاكل والمسائل العملية في الاتصال اللغوي في مهن الطب والقانون والتجارة والتدريس. والهدف من ذلك كله هو كشف الطبيعة الاجتماعية للغة، وحل المشاكل الاجتماعية اللغوية. والافتراض الرئيسي هنا هو أن اللغة ظاهرة اجتماعية.

* **علم اللغة النفسي —** Psycholinguistics

وتتركز اهتماماته على استراتيجيات «التعلم اللغوي»، و«الاكتساب اللغوي» سواء للغة الثانية أو الأجنبية (عند البالغين) كما في التعلم، أو في عملية الاكتساب للغة الأم، ونظريتها ومراحلها.. (عند الأطفال). والافتراض هنا هو أن اللغة ظاهرة عقلية ادراكية.

* **علم اللغة الانثروبولوجي —** Anthropoligical Linguistics

يدرس العلاقة بين المعطيات الحضارية وواقع اللغة والتنوعات اللغوية واستخداماتها. وكأي فرع في الانثروبولوجيا فقد انصبت اهتماماته على دراسة القبائل والأقوام ذات التركيبات الاجتماعية والثقافية البسيطة. وليست هناك فروق كبيرة اليوم بين

الدراسات الانثروبولوجية والاجتماعية، ولذلك يمكن تصنيف نتاجات هذا العلم تحت مظلة علم اللغة الاجتماعي الآن.

◦ **علم اللغة الرياضي** — Mathematical Linguistics

وهو مزاوجة بين الرياضيات وعلم اللغة البنيوي او العام، وفيه يقوم العلماء بوضع نماذج رياضية للغة البشرية والعلاقات البنيوية المتحققة فيها بحيث تتضح عناصرها تجريديا، وبحيث يمكن التكهن باتساق اللغات، ومقارنتها. ولهذا أهمية تطبيقية في التقنية المعاصرة، وخاصة الحاسب الآلي لدرجة أن هناك فرعا متناميا من العلم يطلق عليه اليوم «علم لغة الحاسب الآلي — Computer Linguistics »، ويُعنى هذا العلم باستخدام اللغة في الحاسب الآلي «اللغات الاصطناعية للبرمجة، ودراسة الذكاء الاصطناعي»، وكذلك استخدام الحاسب الآلي في التحليل اللغوي البنيوي. ومن تطبيقات علم اللغة الرياضي ككل استخدام البحث لتحقيق عمل الآلات الناطقة والترجمة الآلية (بالآلات المبرمجة).

◦ **علم اللغة الأدبي** — Literary Linguistics

وهو علم يستثمر الأطروحات البنيوية والاجتماعية اللغوية الحديثة لدراسة النصوص الادبية من شعر وقصة ورواية ومسرحية.

◦ **علم اللغة التاريخي** — Historical Linguistics

ويطلق عليه احيانا «علم اللغة المقارن»، وهو تطور في علم دراسة النصوص وتحقيقها — Philolgy ، ويعنى، بمعاضدة علم التاريخ والآثار، بدراسة السلالات اللغوية وتفرعاتها، وتطور العناصر البنيوية للغة، واستخداماتها الاجتماعية في ظل الواقع المتغير للانسان ومجتمعه.

◦ **علم اللغة التطبيقي** — Applied Linguistics

وهو علم يستثمر الأطروحات والحقائق اللسانية الملائمة من جميع فروع التخصصات اللسانية لحل المشاكل العملية للغة في المجتمع. وتتركز اهتمامات هذا العلم على عمليات تدريس اللغات «الأم، والثانية أو الاجنبية»، ومناهج التدريس «المقررات الدراسية» واعداد المدرِّسين، واخطاء الطلبة المتعلمين ودراستها لأهداف نظرية وتدريسية.

ولم يكن الهدف من استعراض العلوم اللسانية المعاصرة حصر عددها ومناقشتها بالتفصيل، فهي اليوم عديدة متداخلة وواسعة النشاطات. وإنما كان الغرض التعريف السريع بأهم ما يوجد منها اليوم، للفائدة، ولتوضيح حقيقة اساسية هي تنوع الدراسة اللسانية عند الغرب، وأيضا ثراء اللغة البشرية وامكان النظر اليها من أكثر من زاوية وبطريقة علمية متخصصة.

ولكل علم من علوم اللسانيات تاريخه وواقعه الحضاري الخاص الذي أفرزه، والذي يشكل جزءا من الواقع الحضاري الغربي العام.

أسئلة حول واقع الدراسة اللسانية عندنا

صحيح أن لدينا تراثا عظيما من الدراسة اللسانية نعتز به، وعلينا مراجعته ودراسته، واخراجه للناس في الغرب والشرق. لكننا في عالمنا العربي نقوم أيضا بتدريس موضوعات من البحوث اللسانية الحديثة. وقد يتبادر الى الذهن هنا أسئلة تتعلق بواقعنا الحضاري اليوم وبالبحث او المعرفة اللسانية التراثية الاسلامية والغربية الحديثة. ومن هذه الاسئلة:

— الى أي مدى نعرف ويعرف طلابنا في الجامعات الأسس الحضارية التي انتجت اللسانيات المتغيرة. في تاريخنا العربي الاسلامي وفي الغرب؟

— الى أي مدى نرفض الأطروحات اللسانية الغربية المعاصرة، أو بعضها؟ ما الذي نرفضه، وما الذي نقبله؟ ولماذا؟

— ما واقع الدراسات اللسانية في الوطن العربي اليوم؟ ما أسسها الحضارية الثقافية (الاسلامية أو الغربية)؟

وخلاصة القول ان مسألة الواقع الحضاري وعلاقته بالبحث اللساني محتاجة الى تحديد علمي بعيد، قدر الامكان، عن العاطفة التي نكنها لتراثنا ولغتنا القومية، كي يتسنى لنا معرفة جديدة أعمق بتراثنا وعلومنا ولغتنا. وفي رأيي أن هذا لا يتنافى أو يتضارب مع مكانة العربية واهميتها التاريخية كلغة للدين والتراث.

خاتمة

إن البحث اللساني يرتبط بواقعه الحضاري الثقافي من حيث أن الأول افراز للثاني بوجه عام. وان العلوم اللسانية في الحضارة العربية الاسلامية كانت مدفوعة وموجهة لخدمة الدين الاسلامي اساسا، وفي الحضارة الغربية كانت نتاج سلسلة طويلة من الصراعات والآراء الفكرية التي انتجتها ظروف حضارية متباينة. هذا بالاضافة الى تنوع الدراسة اللسانية اليوم في الغرب، وتوزيعها بشكل عملي متخصص، له فلسفته ومناهجه وأدواته وتراثه، على علوم متخصصة ذكرناها آنفا □

المراجع

Akmajian, A., R.Demers, and R. Hamish. (1979)/Linguistics: An Introduction to Language and Communication. Cambridge, Mass: MIT Press.

Chejine, A. (1969). The Arabic Language: Its Role in History Minneapolis: University of Minnesota Press

Chomsky, N. (1975). Reflections on Language. New York: Pantheon Books. (1979).

Chomsky, N. (1979). Language and Responsibility. New York: Pantheon Books.

Jesperson, O. (1964). Language. New York: W.W. Norton.

استطلاع مصور عن:

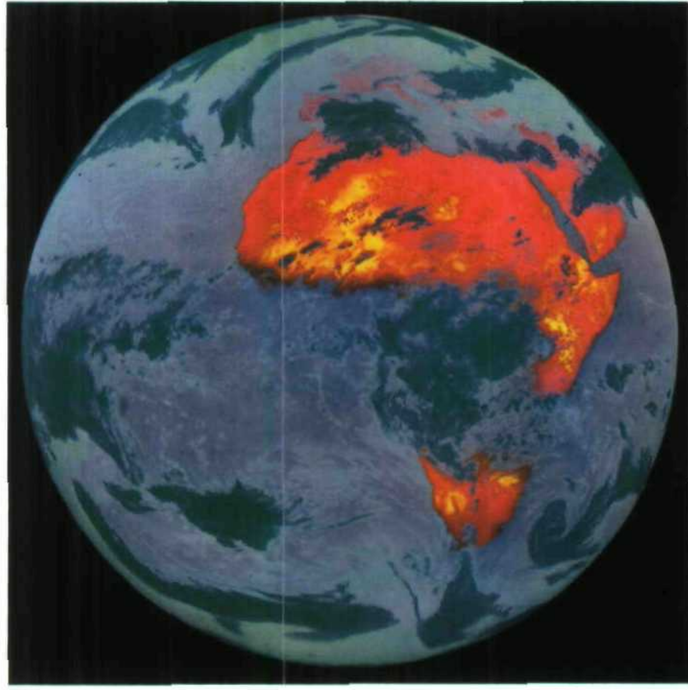
مَصْلحَة الأرصَاد وَحِمَاية البيْئَة بالمنطقَة الشَرقيَّة

بقلم: يوسف خالد أبو بشيت / هيئة التحرير









صور مختلفة للأرض مأخوذة بالأقمار الصناعية توفر الكثير من الجهد والوقت للعاملين في الأرصاد لعملية التوقع للأحوال الجوية.

تلعب الصدفة، أحيانا، جانبا مهما في تحديد بعض الأهداف والغايات، مما يحدو بالانسان احيانا الى متابعة حدث ما، أو فكرة أو معلومة يجدها مسطرة في قرطاس، يلتقطها من حديث عابر مع صديق... وهذا الأمر ينطبق تماما على هذا الاستطلاع اذ بعد أن وقع نظري على اعلان صادر عن مصلحة الأرصاد وحماية البيئة/ مشروع حماية السلاحف، تهيب فيه بجميع المواطنين والمقيمين من هواة الصيد في الخليج العربي، ممن قد تقع في شباكهم سلاحف تحمل بطاقات معدنية، التعاون معها في هذا المجال بارسال رقم بطاقة المعلومات الموجودة على زعنفة السلحفاة الى المصلحة. وبعد اجراء عدد من الاتصالات بين القافلة ومصلحة الأرصاد، وانطلاقا من أهمية هذا الاعلان، كان لنا لقاء مع المدير العام لمصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية، الاستاذ خالد عبدالله الفالح، الذي حدثنا مشكورا عن أهم الخدمات والنشاطات المنوطة بالمصلحة في مجال الأرصاد اذا ما علمنا أن هناك محطات موزعة لهذا الغرض في كل من الظهران، والقيصومة، ورفحة، والاحساء، والجبيل، بالاضافة الى أعمال حماية البيئة ومكافحة التلوث في مياه الخليج العربي.

ماذا تعني كلمة الأرصاد كمصطلح فني؟

كلمة «الأرصاد» تعني دراسة الغلاف الجوي: أسبابه، خصائصه، وتعدد حركاته، وذلك لوصف وشرح التنبؤ بالظواهر الجوية ولا سيما الحركات الناتجة عن السحب وتكثف البخار وسقوط الأمطار وتغير درجات الحرارة واتجاه الرياح وسرعتها. وهذه كلها تدون يوميا في تقرير يعرف بالتقرير اليومي للأرصاد وهو عبارة عن معلومات هامة تشمل الضغط الجوي ودرجتي الحرارة، والرطوبة، ومدى الرؤية واتجاه الرياح وكمية السحب ونوعها وارتفاعها وهطول الأمطار، وغير ذلك من الأحوال العامة التي يتعرض لها جو الأرض في فترة معينة من اليوم.

لقد شهد علم الأرصاد، على مر السنين، تطورا ملحوظا شمل وسائل وأجهزة الرصد الجوي، ففي الفترة ما بين عامي ١٦٥٠ و١٧٥٠، طرأت تحسينات كثيرة على أجهزة الرصد كالبارومتر «مقياس الضغط الجوي»، والمرطاب «اداة قياس الرطوبة الجوية»، وميزان الحرارة «الترمومتر»، وغيرها من الأجهزة الحيوية الأخرى الوثيقة الصلة بأعمال الارصاد الجوية. وفي القرن التالي والممتد من عام ١٧٥٠ الى ١٨٥٠م وُحِّدَت أجهزة قياس درجة الحرارة في العالم، في الوقت الذي أخذ فيه عدد من العلماء القيام بدراسة خصائص الضوء، ووضع الأسس الاولية لقياس الرطوبة والتبخر، كما أمكن تبويب وتصنيف انواع السحب. وفي الفترة الممتدة من عام ١٨٥٠ الى ١٩٥٠م بدأت أعمال المراقبة النظرية لحالات الجو تختفي لتحل محلها القواعد والمبادىء العلمية، فطور الرادار الى درجة أمكن معه اعداد رسوم تخطيطية للسحب ومعرفة ما اذا كانت ممطرة أو غير ذلك، بالاضافة الى اعطاء مؤشر للتكوين الداخلي للعواصف، خاصة الرعدية منها. وفي أواخر الخمسينات، وبداية الستينات من القرن الحالي، بدأ علم الأرصاد يدخل مرحلة جديدة، بعد أن ظهرت الأقمار الصناعية، التي بدأ استخدامها في الأرصاد الجوية فأعطت معلومات دقيقة عن حالات الجو في جميع أنحاء المعمورة، وصارت الحاسبات الآلية تستخدم في تحليل تلك المعلومات كما استطاعت هذه الحاسبات تحقيق حلم القرن في اعطاء توقعات دقيقة عن حالات الجو والمناخ في جميع أنحاء العالم. ومما تجدر الاشارة اليه هنا أن من بين العلماء المسلمين الذين اسهموا في هذا المجال، زكريا بن محمد بن محمود القزويني (١٢٠٨هـ-١٢٨٣هـ)، الذي اشتغل بالقضاء وألف في الجغرافيا والتاريخ الطبيعي، وشغف بعلوم الفلك والطبيعة، وعلوم الحياة، وكانت أعظم أعماله شأنا نظريات في علم الرصد الجوي. وفي كتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» حديث عن الزوبعة، يقول عنها: «هي الريح التي تدور على نفسها شبه منارة وأكثر، تولدها رياح ترجع من الطبقة الباردة، فتصادف سحابا تذروه الرياح المختلفة، فيحدث من دوران الغيم، تدوير الرياح، فتنزل على تلك الهيئة، وربما يكون سلك صدورها مدورا، فيبقى هبوبها كذلك مدورا... وربما يكون سبب الزوبعة ريحين مختلفي الهبوب، فانهما اذا تلاقيا، تمنع احداهما الأخرى من الهبوب، فتحدث بسبب ذلك ريح مستديرة تشبه منارة، وربما وقعت قطعة من الغيم وسط الزوبعة، فتذروها في الهواء، فترى شبه تنين يدور في الجو»[1]. وهناك أيضا ابو القاسم المجريطي (٩٥٠ — ١٠٠٧م) الذي اشتغل بالعلوم الفلكية، وله رسالة في آلة الرصد المعروفة بالأسطرلاب، وغيرهما كثيرون.



الاستاذ خالد عبدالله الفالح، مدير مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في المنطقة الشرقية يتحدث عن نشاطات المصلحة.

(١) موسوعة المعرفة.

نشأة مصلحة الأرصاد في المنطقة الشرقية

أنشئت مصلحة الأرصاد في المملكة عام ١٩٥١م عندما كانت قسما تابعا للطيران المدني تشرف على محطتين للرصد في جدة والرياض. ثم أخذت محطات الرصد تنتشر تدريجيا في مدن أخرى من المملكة. وفي عام ١٩٦٦م أصبحت ادارة مستقلة تتبع وزارة الدفاع والطيران.

وتعتبر محطة أرصاد الظهران واحدة من أصل ٣٢ محطة منتشرة في أرجاء مدن المملكة، ويعمل لديها حوالي أربعين بين راصد جوي واخصائي طقس وفني اتصالات وصيانة، وهم على درجة كبيرة من القدرة والمهارة العلمية.

مناخ المنطقة الشرقية *

نظرا للارتباط الوثيق بين التوقعات الجوية والمناخ، لا بد لنا من أن نلقي نظرة على مناخ المنطقة الشرقية للوقوف على أهم العوامل التي تؤثر عليه وتتحكم فيه. فمناخ المنطقة الشرقية مناخ صحراوي قاري، رطب بشكل عام على الساحل.. وجاف في المناطق الداخلية، قليل الأمطار، كثير العواصف الرملية، ويمكن تحديد العوامل المؤثرة فيه على النحو التالي:

- وقوع المنطقة الشرقية في نطاق شبه مداري ينتج عنه ارتفاع في كمية الاشعاع الشمسي الساقط خلال النهار. ويمر في المنطقة مدار السرطان الذي تتعامد عليه أشعة الشمس خلال فصل الصيف.
- تقع المنطقة على الساحل الغربي للخليج العربي المتصل بالمحيط الهندي، مما يؤثر على طقس المنطقة بشكل ملحوظ طوال أيام السنة. فحين تهب الرياح الشرقية أو الجنوبية الشرقية خلال فصل الشتاء، فانها تلطف الجو وتبعث الدفء والراحة في النفوس. اما خلال فصل الصيف، فترتفع نسبة الرطوبة فيها.
- يؤثر على طقس المنطقة نظم الضغط الجوي السائدة في جميع فصول السنة، كمرتفع قزوين، ومرتفع البحر المتوسط، والمنخفض الهندي الموسمي المتمركز فوق شمال غرب الهند خلال فصل الصيف. وغير ذلك من المنخفضات الجوية الأخرى المتجهة من شرق البحر الأبيض المتوسط وخاصة حينما تدخل في دورانها مع منخفض السودان.

إن التفاوت الكبير في درجات الحرارة واضح بشكل جلي، ففي فصل الشتاء تشتد البرودة، خاصة

* نظرا لتشابه مناخ منطقة الخليج الى حد كبير، فقد استقينا بعض معلومات هذه الفقرة من كتاب «مناخ الكويت» لمؤلفه عبدالملك علي الكليب.

عند هبوب الرياح الشمالية والشمالية الغربية الجافة، فتهبط على أثرها الحرارة الصغرى الى حدود درجة الصفر المئوي، كما حدث في شهر يناير من عام ١٩٦٤م. أما في الصيف فتشتد درجة الحرارة، خاصة أثناء هبوب الرياح الشمالية (الشمال)، عندما تتجاوز درجات الحرارة العظمى وهي ٤٥ درجة مئوية، كما حدث في شهر يونيه من عام١٩٧٩م حيث بلغت ٤٩ درجة مئوية.

وتسود المنطقة الشرقية رياح شمالية وشمالية غربية، وأقصى سرعة سجلت لها في مطار الظهران الدولي كان في أبريل من عام ١٩٦١م حيث تجاوزت ٤٨ عقدة. وقد تصل سرعة الرياح الى ٧٠ عقدة فوق مياه الخليج العربي بسبب نقص الاحتكاك، مما يؤدي الى ارتفاع الموج الى أكثر من ١٠ أقدام. أما بالنسبة للرطوبة فان أعلى معدل لها على الساحل يسجل عادة في شهر ديسمبر. وأدنى معدل لها يسجل في شهر يونيه من كل عام. أما سقوط الأمطار فقليل بحيث لا يتجاوز معدله ١٠٠ ملليمتر في السنة. غير أن أعلى معدل لسقوط الأمطار سُجّل في مطار الظهران في عام ١٩٧٦م حيث بلغ آنذاك ٢٢٥ ملليمترا. أما أعلى نسبة للأمطار المسجلة في شهر واحد، فقد كانت في شهر مارس (آذار) من عام ١٩٨٢م حيث بلغت ٢٠٨,٥ مللمترات.

التوقعات الجوية في مركز أرصاد الظهران

يمتلك مركز أرصاد الظهران عددا كبيرا من الأجهزة والمعدات الحديثة التي تمكنه من قياس درجات الحرارة ومعدلات الضغط الجوي، ونسب الرطوبة، واتجاه الرياح وسرعتها، وكمية الأمطار الساقطة، وشدة الاشعاع الشمسي، وارتفاع قاعدة السحب، ومدى الرؤية على مدرج الطائرات، وكمية التبخر، وغير ذلك من الأجهزة المتطورة التي تعين الفنيين على التنبؤ بتغيرات حالة الطقس قياسا وتسجيلا خلال الـ ٢٤ ساعة لادخالها في البيانات المناخية والنشرات الجوية للاستفادة منها عند الطلب. كما يضم المركز كذلك، جهاز رادار يمكنه تحديد موقع السحب الممطرة واعطاء قراءة دقيقة لارتفاعها وكمية الأمطار الساقطة منها، كما يستطيع أيضا تتبع مساراها وتطوراتها ضمن نطاق مداه ٤٠٠ كيلومتر في جميع الاتجاهات.

وتنحصر أعمال مركز مراقبة الطقس (برج الأرصاد) في المراقبة المستمرة لحالة الطقس، واعداد وارسال البيانات والرصدات الجوية المختلفة وذلك حسب التعليمات المعتمدة، من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO). ويقوم مركز التوقعات الجوية بالآتي:

- اعداد بيان بالتوقعات الجوية العامة لمطار الظهران الدولي وللمنطقة الشرقية وللخليج العربي، معتمدا في ذلك على الخرائط الواردة من المركز الوطني للأرصاد بجدة، وعلى الخرائط والتقارير المعدة والمحللة في المركز نفسه.
- اعداد الوثائق الخاصة بالتوقعات الجوية المتعلقة برحلات الطائرات وتزويد الملاحين وذوي العلاقة بموجز عن حالة الطقس وكذلك اصدار بيان بالتوقعات الجوية المرتقب حدوثها على مطار الظهران الدولي وما حوله خلال الأربع والعشرين ساعة القادمة وتوزيعها وفق التعليمات الفنية الخاصة بذلك.
- اصدار تحذيرات وارشادات جوية وبحرية في حالة توقع تغيرات مفاجئة في حالة الطقس كالرياح الشديدة، والعواصف الرملية والرعدية، أو نزول الامطار المصحوبة بالبرد. ويتم ايصال هذه المعلومات التحذيرية الى من يهمه الأمر، عبر



السيد محمد صالح، أحد فنيي أعمال الصيانة بمصلحة الأرصاد وحماية البيئة يتفقد جهاز قراءة درجات الحرارة الاوتوماتيكي.



الحاسب الآلي من الأجهزة الحديثة الخاصة بالأرصاد، وهو يستطيع تحليل المعلومات المتعلقة بسرعة الرياح واتجاهها، ومعدل الضغط الجوي وارتفاع السحب في الطبقات العليا، والتي يزوده بها البالون الذي تطلقه المصلحة في الجو من حين الى آخر.



السيد أحمد القاعد، يتابع من برج الرصد درجات الضغط الجوي وسرعة الرياح واتجاهها من خلال الأجهزة والمعلومات المدونة امامه.

الهاتف أو أجهزة الطابعات السلكية واللاسلكية وأجهزة الارسال الأخرى.

والواقع أن التوقعات الجوية التي يعدها مركز الارصاد بالظهران تخدم العديد من الادارات والمصالح الحكومية والأهلية والشركات، كالقوات البحرية والجوية السعودية، وادارة الموانىء، والدفاع المدني، وحماية البيئة في الجبيل والظهران، وخفر السواحل، وادارة الطيران المدني (برج مراقبة حركة الطيران)، ومكاتب عمليات الخطوط السعودية والعالمية، والمركز الوطني للارصاد بجدة، وغير ذلك.

التوقعات خلال الـ ٢٤ ساعة .. كيف تتم؟

يعتمد توقع درجات الحرارة على ثلاثة عناصر رئيسية، لا بد من مراعاتها ومعرفتها مسبقا وهي:

- درجة الحرارة الحالية.
- التغيرات المتوقعة على درجات الحرارة اعتمادا على حركة الكتل الهوائية خلال فترة التوقع.
- التغيرات اليومية لدرجات الحرارة.

وعند البدء في توقعات درجات الحرارة في منطقة ما، يجب معرفة نوع الكتلة الهوائية التي تسود المنطقة خلال الفترة المعينة. فاذا كان من غير المتوقع حدوث أي تغير في الكتلة الهوائية فان درجات الحرارة لن يطرأ عليها أي تغير. واذا كان من المتوقع حدوث تغير في الكتلة السائدة بمرور موجات باردة أو دافئة، فان تغيرا مفاجئا في درجات الحرارة قد يحدث. وفي مثل هذه الحالات، يولي اخصائي الأرصاد المناوب اهتماما بالغا بالعوامل التالية، حتى تكون توقعاته لحالة الجو دقيقة:

- نوع الكتلة الهوائية القادمة والعوامل الذاتية المصاحبة لها.
- العوامل الطبوغرافية والجغرافية المؤثرة على صفات ومميزات الكتلة الهوائية.
- كمية السحب الموجودة والمتوقعة.
- الظواهر الجوية الموجودة والتي تؤثر على امتصاص الاشعاع الشمسي وانعكاساته وتشتيته.
- الرياح السائدة والمتوقعة.
- قرب المنطقة وبعدها عن البحر، ومدى تأثرها بنسيم البر والبحر.
- نسبة الرطوبة في الجو وتغيراتها المحتملة.

فاذا ما اعتمدنا العوامل الآنفة الذكر، امكننا تحديد درجات الحرارة الدنيا والقصوى في أي ساعة خلال يوم أو يومين أو حتى ثلاثة أيام، أو أكثر من ذلك. ويتم قياس درجات الحرارة ونسبة الرطوبة في محطات الرصد الجوي الموزعة جغرافيا في العالم أجمع في وقت واحد وفق اجراءات دولية صادرة من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. ويتم بث هذه المعلومات من محطات اذاعة اقليمية خاصة بالأرصاد في أوقات محددة الى كل مركز للأرصاد في كل دولة لتذاع محليا ودوليا.

سقوط الأمطار على المنطقة

نظرا للمناخ الصحراوي القاري الذي يسود المنطقة الشرقية، فان سقوط الأمطار على هذا الجزء من المملكة يكون قليلا. وقد تمر سنة كاملة تكون الامطار فيها شحيحة للغاية، كما حدث عام١٩٧٠م، وقد يكون العكس من ذلك فتسقط امطار غزيرة مصحوبة بعواصف رعدية كما حدث عام١٩٧٦م. فهطول الأمطار، على هذه المنطقة عادة يبدأ من شهر نوفمبر وقد يمتد الى شهر مايو من كل عام، ويندر سقوط الأمطار خلال فصل الصيف.

إن المتتبع للجداول البيانية والمعلومات المتوفرة لدى مركز الأرصاد الجوية في الظهران، يستطيع أن يدرك أن المنطقة الشرقية تتعرض لمواسم أمطار غزيرة متقطعة بعد كل عدد من السنوات. غير أن هناك ارتباطا وثيقا بين كمية المطر الساقط وبين الحركة العامة للهواء حول الكرة الأرضية وتوزيع درجات الحرارة عليها، مما يتسبب في حدوث المنخفضات الجوية وتطوراتها واتجاهاتها. كما أن نشوء وتطور العواصف المحلية ناتج عن حالة عدم الاستقرار الجوي وكمية الرطوبة وتدرج معدلات الحرارة في الطبقة العليا فوق المنطقة.

المنخفضات الجوية وتأثيرها على درجة الحرارة

تتعرض المنطقة الشرقية من المملكة ومنطقة الخليج، خلال الفترة الممتدة من منتصف شهر اكتوبر حتى نهاية شهر مايو من كل عام لتأثير المنخفضات الجوية العابرة من الغرب الى الشرق، والتي تتراوح ما بين منخفضين وأربعة منخفضات في الشهر. ولهذه المنخفضات تأثير واضح على حالة الطقس في المنطقة، كما تعتبر، بمشيئة الله، العامل الرئيسي في هطول الأمطار، وحدوث العواصف الرعدية، وهبوب الرياح الجنوبية الشرقية الدافئة خلال فصل الشتاء، وكسر حدة موجات البرد التي تعم المنطقة بعد اشتداد هبوب الرياح الشمالية الباردة.

ويقول أحد الخبراء في مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في الظهران، ان منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط هي المكان الرئيسي الذي تنشأ فيه المنخفضات الجوية ومنه تتجه من الغرب الى الشرق. ويليها بعد ذلك منطقة البحر الأحمر، ومنطقة شبه الجزيرة العربية. وحينما تتطور هذه المنخفضات وتشتد، يزداد تأثيرها وخاصة عندما تتحد مع امتداد منخفض البحر الأحمر الممتد من السودان خلال أيام الربيع، فتحدث عواصف رعدية مصحوبة بأمطار غزيرة لا سيما في شهر مارس وابريل من كل عام.

ويقوم مركز الأرصاد الجوية بالظهران بتحديد المنخفضات الجوية عن طريق دراسة تحليل الخرائط الخاصة بالطقس، والتي تحدد انواع الكتل الهوائية



تحتاج عملية تحليل طبقات الجو العليا، كالحرارة والرياح والأمطار، الى دراية وخبرة واسعتين في هذا المجال. ويرى في الصورة الاستاذ الشريف غالب، مساعد مدير محطة الأرصاد، يطلع على أحدى خرائط طبقات الجو العليا.

الباردة منها والحارة. وعلى ضوء هذه الدراسة يتم تحديد مواقع الجبهات الباردة والحارة، ثم ترسم خطوط الضغط لتحديد مقدار معدله ومسار المنخفضات الجوية وسرعتها كل ٣ ساعات.

الأقمار الصناعية في خدمة الارصاد

كان لاستخدام الاقمار الصناعية في أواخر الخمسينات من القرن الحالي، أثره البالغ في تزويد محطات الرصد في العالم بالمعلومات المهمة عن حالة جو الأرض. وكان الاتحاد السوفييتي أول من أطلق قمرا صناعيا متعدد الاغراض في عام ١٩٥٧[٢] أطلق عليه اسم «سبوتنك ــ ١»، واعقبه اطلاق عدة أقمار أخرى من جانب الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة الامريكية.

ومع التطور المذهل الذي شهده العالم في حقل ارتياد الفضاء، أصبحت الأقمار الصناعية تشكل مجموعة كبيرة تدور كتوابع حول الأرض لاغراض الارصاد الجوية. وهذه الأقمار مزودة بأجهزة خاصة للتصوير مهمتها مراقبة الظواهر الجوية التي تحدث على سطح الأرض بصورة مستمرة طوال الليل والنهار وتبث الى مراكزها صورة كاملة عن المناطق التي تغطيها كل نصف ساعة.

وفي مدينة جدة، أقامت مصلحة الأرصاد محطة للأقمار الصناعية لاستقبال الصور الخاصة بالأرصاد

(٢) موسوعة التكنولوجيا رقم ١١ ص/١٩٥٥

لتحليلها لمعرفة حالة الطقس يوميا. وتعرض هذه الصور بعد نشرة الأخبار المسائية التي يقدمها التلفاز يوميا. ويقوم بعملية تحليل هذه الصور فريق من اخصائيي وخبراء الأرصاد الجوية. وتعتبر هذه الصور ذات فائدة كبيرة لمعرفة تحركات المنخفضات الجوية والعواصف الرعدية والرملية والجبهات الباردة والدافئة وتحديد مسارها. وخاصة في المناطق الصحراوية والمحيطات ومناطق القطبين. ومن جانب آخر، فان هذه الصور تمكن المختصين في مجال الأرصاد من معرفة كمية السحب، وانواعها وارتفاعها، ومتابعة حركتها ومواقعها. بالاضافة الى معرفة اتجاه الرياح ومعدلات سرعتها. والى جانب ذلك، فان الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية تتيح للباحثين في الأرصاد الجوية، معرفة المزيد من المعلومات المتعلقة بالاشعاع الشمسي ودرجة حرارة البحار، وحركة التيارات المائية.

حماية البيئة

إن التطور الصناعي الكبير الذي يشهده العالم اليوم، قد صاحبته آثار ومشاكل سلبية متعددة، ونظرا لهذه الأخطار التي تواجــه حياة الانسان وجميع الكائنات الحية، فقد دعت الحاجة الى ايجاد الوسائل الكفيلة بحماية هذه الكائنات، وأماكن تجمعها. وكانت المملكة العربية السعودية من بين الدول التي أدركت أهمية حماية البيئة والموارد الطبيعية وحفظها من التلوث. فأنشأت في عام ١٤٠١هـ ادارة خاصة لحماية البيئة تنضوي تحت مصلحة الأرصاد، ودعمتها بلجنة تنسيق يرأسها صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام، مهمتها التنسيق بين الجهات المعنية لحماية البيئة والمحافظة عليها. وشملت أنشطة هذه الادارة سلسلة من الجهود العلمية من أبرزها:

كبح التلوث البيئي

هنالك ضوابط وقياسات دولية لنسبة الابخرة والذرات المنطلقة من المصانع ينبغي مراعاتها والتقيد بها. ولكبح التلوث البيئي، فقد تم تشكيل فريق للقيام بقياس نسبة التلوث في الجو المحيط والمياه الاقليمية.

وفي عام ١٤٠٤هـ، قامت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة باجراء مسح مكثف على مصانع الاسمنت التسعة في المملكة، بغية تحديد نسبة التلوث المنبعث عن افران تلك المصانع. وقد تبين من المسح أن هذه الأفران غير مزودة بأجهزة كبح وتطلق حوالي ١٢٢كغم/طن متري من الاسمنت الجاف، (وهذا يمثل نسبة ١٠٪ من اجمالي انتاج مثل هذه المصانع) في الهواء المحيط مما يؤثر تأثيرا بالغا على الصحة. وقد أوضحت تلك الدراسة انه يمكن الحد من تلك



جهاز تقني تلقائي خاص بقراءة مدى الرؤية على المدارج، وهو من الأجهزة المهمة التي تستخدمها مصلحة الأرصاد لغرض سلامة الطيران المدني والعسكري أثناء الهبوط.

الدقائق الاسمنتية العالقة والمتسربة من أفران مصانع الاسمنت باستخدام الاجهزة التقنية المصممة لهذا الغرض، وذلك للالتزام بمقاييس وأنظمة حماية البيئة الصادرة من قبل المصلحة.

ونتيجة لمتابعة المصلحة في مراقبة تلك المصانع للتقليل من نسبة الدخان المنطلق من أفرانها، ظهرت بوادر التحسن في تشغيل هذه المصانع في أمرين، هما:

- تركيب أجهزة كبح حديثة قللت من نسبة الغبار والدقائق العالقة في الهواء المحيط بالمصانع، فانخفض بذلك معدل التلوث البيئي الى حد كبير، خاصة في مصنعي اسمنت اليمامة بالرياض، والاسمنت السعودي بالهفوف.
- تحقيق كفاءة اقتصادية ملموسة في المصانع الآنفة الذكر، باستعادة الأتربة والعوالق الاسمنتية المتسربة بدلا من اهدارها في الهواء المحيط.

أما بالنسبة للطرق والأساليب المتبعة لدى ارامكو لكبح تلوث الهواء فيقول السيد عبدالرحمن محمد الشهري، كبير اخصائيي شؤون البيئة في ارامكو: «تعتمد خطة الشركة في المحافظة على البيئة على عدة عوامل، أهمها التأكيد على توفير الحماية الضرورية والمناسبة للصحة العامة والبيئة. كما أن لدى ارامكو أساليب تقنية تساعد على التحكم في معالجة وتصريف الملوثات التي تصاحب عملية التصنيع، ولا سيما الغازات الهيدروكربونية، وغاز ثاني أكسيد الكبريت، وأكاسيد النيتروجين، والأبخرة والدخان المنبعث من المداخن.»

ومن الأساليب الأخرى المتبعة لدى ارامكو لحماية البيئة من التلوث استخدامها خزانات ذات أسطح عائمة — FLOATING ROOF TANKS في جميع مرافق تخزين الزيت الخام، وغاز خال من الكبريت كوقود في الأفران والمراجل. وقد كان لمشروع تجميع الزيت وتصنيعه دور في اقامة أربعة معامل لاستخلاص الكبريت في مصفاة رأس تنورة والبرّي وشدقم والعثمانية. ونتيجة لذلك انخفضت نسبة تلوث الهواء الى حد كبير جدا.

وتنفيذا لأنظمة مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، كما يقول السيد عبدالرحمن محمد الشهري، أنشأت ارامكو شبكة لمراقبة جودة الهواء والأرصاد الجوية، تضم سبع محطات لمراقبة الهواء وحالته في جميع مناطق أعمال ارامكو، وذلك للحصول على البيانات الدقيقة اللازمة لتصميم المشاريع الجديدة. وكان من ضمن الأجهزة الحديثة والمتقدمة، التي استخدمتها ارامكو في هذا المجال، أجهزة قياس كبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت واكسيد النيتروجين، اضافة الى أجهزة ومعدات اتجاه وسرعة الريح وكمية الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة.

ومما لا شك فيه أن جميع معامل التكرير في العالم تحتاج الى عملية تصريف للمياه المستخدمة في عمليات فصل الزيت عن الماء، والذي يحمل معه بعض المواد الملوثة للبيئة. اما في معمل التكرير برأس تنورة فيجري أولا معالجة ماء التصنيع بتمريره عبر أجهزة كبيرة لفصل الزيت عن الماء. بعد ذلك يتجه الماء المعالج جزئيا الى برك ترسيب حيث يجري فصل ما تبقى من الزيت والمواد الصلبة مع بعض التحليل للملوثات العضوية. بعد ذلك يتحد ماء المعالجة مع كميات كبيرة من ماء التبريد المتدفق فيتم التخلص منه. وقبل ذلك يكون ماء التبريد قد مر عبر أجهزة فرز الزيت والماء لازالة كمية الزيت الضئيلة المتبقية فيه.

ومن جانب آخر، قامت ارامكو بوضع معايير هندسية للسيطرة على بعض المتخلفات الخطيرة التي تنشأ عن معالجة الزيت، ومناولتها بصورة مأمونة جدا. فعند ازالة الزيت المتحد مع الرواسب من قيعان الخزانات أثناء أعمال الصيانة الدورية، فان تلك الرواسب تفرش في منطقة مخصصة، وتخلط مع التراب الذي يحتوي على مواد عضوية دقيقة، ومن ثم تُعرَّض لأشعة الشمس ويتحلل منها الزيت بفعل البكتيريا الى منتجات غير ضارة، ويطلق على هذه العملية اسم المزرعة البرية.

دراسات معهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن في مجال البيئة

يعتبر معهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران ركيزة علمية متطورة، تسهم اسهاما ايجابيا في خدمة المجتمع السعودي، وذلك عن طريق

تقديم الأبحاث والدراسات العلمية ذات الصبغة التقنية، والتي أصبحت ضرورة ملحة للسير في ركب التقدم العلمي، لايجاد الحلول العملية والعلمية المناسبة للمشاكل التي تعترض تطبيق التِّقنِيَّة في المملكة العربية السعودية.

وفي مجال الأرصاد وحماية البيئة يقوم هذا الصرح العلمي الوطني بمساهمة فعالة وقيمة بالتعاون مع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية والمؤسسات والهيئات الحكومية والشركات الأخرى ذات العلاقة. وينحصر عمل المعهد في هذا المجال، في تحديد تركيز بعض الملوثات للبيئة في البحر والبر والجو، ولفت نظر المسؤولين سواء في مصلحة الأرصاد وحماية البيئة أو الجهات المختصة في الدولة الى المخاطر المحتملة من جراء ذلك.

وفي لقاء مع الدكتور عبدالله عيسى الدباغ، مدير معهد البحوث بالجامعة، تطرق الى بعض المشاريع التي يتولى المعهد تنفيذها لعدد من الجهات كمصلحة الأرصاد وحماية البيئة، وشركة الزيت العربية الامريكية (ارامكو)، وكهرباء الشرقية، وشركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو)، والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة. فقال: «يعمل معهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن على ثلاثة مستويات: الأول: هو المستوى العام للخليج، وذلك ضمن نشاط المنظمة الاقليمية لحماية البيئة في الخليج، وهي منظمة تضم جميع الدول المطلة على الخليج، ومركزها الكويت. وذلك بالتنسيق مع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، وهي الجهة الممثلة للمملكة في المنظمة. والمستوى الثاني هو العمل من خلال عقود تبرم مع المؤسسات المستفيدة من نتائج البحوث وتشمل العمل الحقلي، إما عن طريق المراقبة في عرض البحر، او باستخدام الطائرات لمراقبة المياه الاقليمية للمملكة، بالاضافة الى دراسات معملية مكثفة. وبتكليف من قبل مصلحة الأرصاد وحماية البيئة قمنا باجراء الدراسة المطلوبة للتعرف الى البيئة البحرية في الخليج بالتنسيق مع المنظمة الاقليمية لحماية البيئة في الخليج في مجال تبادل ودراسة المعلومات. وتشمل هذه الدراسة استخلاص المعلومات الدقيقة عن الخصائص الفيزيائية والبيئية لمياه الخليج وكائناته. أما المستوى الثالث فيشمل نشاطات المعهد المستمرة في مجال تلوث البيئة، والتي قطعت شوطا كبيرا في تكوين قواعد اساسية للمعلومات البيئية، وذلك بتمويل من الجامعة. والجدير بالذكر، أن معهد البحوث قد حصل في العام الماضي على جائزة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة لعام ١٩٨٦، تقديرا لجهوده في حماية البيئة البحرية في الخليج، كما أن المعهد مرشح هذا العام لنيل جائزة «ساساكاوا» العالمية في هذا المضمار.

أما في مجال الأرصاد فان المعهد يجري دراسات للتحقق من حالة شبكة الأرصاد الجوية الموجودة حاليا بالمملكة، وخصوصا توزيعها والمدى الذي وصلت اليه جميع البيانات المتعلقة بالأرصاد الجوية حتى الآن. وقد تم تطوير قاعدة لتحقيق أفضل اختيار لمواقع محطات الأرصاد الاضافية في أي منطقة. كما طورت خطة شاملة للتوسع في الشبكة الحالية لتحسين رصد الأحوال الجوية، وللمساعدة في رفع صحة التنبؤ بالأحوال الجوية.

وفيما يلي بعض من المشاريع العلمية المكتملة أو التي يقوم بها معهد البحوث للحد من تلوث البيئة في المنطقة:

- دراسة نوعية لمياه الخليج العربي.
- تمثيل بالحاسب الآلي لمسار تسرب الزيت بالخليج العربي.
- نظام انتشار بقع الزيت في مناطق عمل ارامكو.
- تصميم وفعالية شبكة الأرصاد الجوية بالمملكة العربية السعودية.
- تقييم أهم ملوثات الخليج العربي.
- تصميم شبكة محطات فعالة لمراقبة تلوث الهواء في المملكة.
- دراسة تركيز وتصنيف الذرات العالقة بالهواء في كل من الظهران ورأس تنورة وبقيق.
- برنامج المحافظة على نوعية الهواء في شركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو).
- تحديد حجم بقع الزيت بالمشاهدات النظرية.
- مراقبة وتقويم المركبات الهيدروكربونية ذات الأصل البترولي في مياه البحر المستعملة في محطتي العزيزية والجبيل.
- قياس ارتفاعات المزج ومدى استقرار الاحوال الجوية بالقرب من ثلاث مدن بالمنطقة الشرقية.
- دراسة لنوعية الهواء في رحيمة.

ومن جانب آخر، تنظم جامعة الملك فهد للبترول والمعادن الكثير من الندوات والدورات الدراسية في مجال المحافظة على البيئة. وفي الآونة الأخيرة نظم قسم الهندسة الكيميائية دورة دراسية قصيرة عن التحكم في التلوث في الصناعات الكيميائية، وذلك لتعريف المهندسين والفنيين العاملين في مختلف القطاعات الصناعية الكيميائية بالنظريات الجديدة والطرق الحديثة للتحكم في المخلفات الصناعية.

التلوث بالزيت

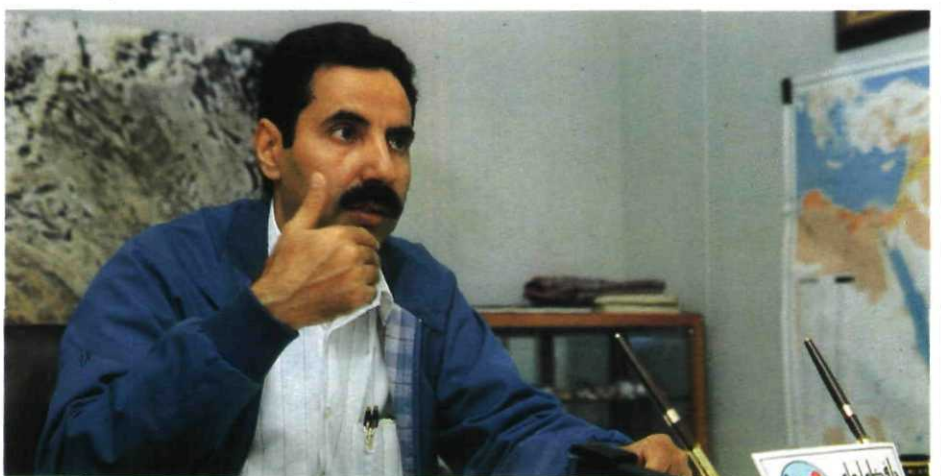
تعرضت مناطق من مياه الخليج العربي لخطر التلوث بالزيت المتدفق من حقل النوروز الايراني في عام ١٩٨٣م. ولأهمية الأمر، عينت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة فرقا متخصصة لمسح المنطقة والتحكم في تلوث مياه المملكة الاقليمية وشواطئها بالزيت والمواد الضارة بالأحياء البحرية. وقد تمكنت المصلحة، بالتعاون مع المديرية العامة للدفاع المدني، من مسح جميع السواحل في المنطقة من الخفجي شمالا وحتى سلوى جنوبا، وذلك باستخدام الطائرات.

وكانت بقع الزيت التي ظهرت في المياه الاقليمية السعودية متفاوتة في مساحاتها.. اذ كانت مساحة أكبرها تقدر بكيلومترين مربعين. وقد استخدمت في مكافحتها والسيطرة عليها سيطرة تامة معدات تابعة للمؤسسة العامة للموانيء.

ومن جانب آخر، هناك تعاون وثيق قائم بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لتبادل الخبرات والفنيين لوضع خطط جماعية في الحالات الطارئة. وقد تمخض عن ذلك انشاء منظمة اقليمية بين دول المجلس انيطت بها مهام حماية البيئة البحرية.

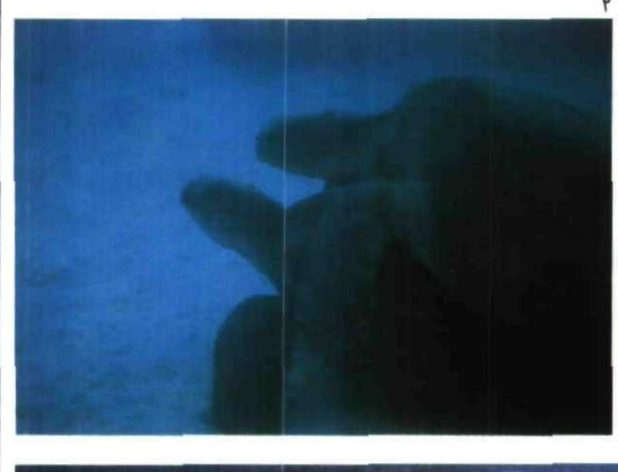
حماية الأطوم (عرائس البحر)

من البرامج العلمية الهامة التي تضطلع بها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في المنطقة الشرقية حاليا، القيام بمسح ودراسة التأثيرات البيئية التي طرأت على الأطوم «عروس البحر»، وهو «ثديي مائي — DUGONG» يشبه السمكة الكبيرة، في مياه المملكة بالخليج العربي. وجاءت هذه الدراسة ضمن خطة «المصلحة» للمحافظة على مثل هذا النوع من الأحياء البحرية والمهددة بالانقراض في المياه الاقليمية للمملكة في الخليج العربي والبحر الأحمر. وتستخدم «المصلحة»



الأستاذ عبدالرحمن محمد الشهري كبير اخصائيي ادارة شؤون البيئة في ارامكو يتحدث عن أهمية الأعمال المنوطة بادارته.

٢



١



٣

٤



في هذه الدراسة وسائل علمية متطورة لمتابعة ومراقبة حركة تنقل هذه الأحياء، وأماكن تكاثرها، وذلك بهدف امكان اعادة توطينها في مياه المملكة.

ولقد اكتشفت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، مؤخرا، وجود عدد من الأطم بلغ مجموعها حوالي ٧٥٠٠ أطوم ، في مياه الخليج العربي. وان دل هذا على شيء فانما يدل على أن مياه الخليج العربي لا تزال من البيئات الجيدة والصالحة لتكاثر مثل هذا النوع من الأحياء البحرية، وهذا ما ينفي ما توقعه البعض من القضاء على العديد من الأحياء البحرية، اثر حادثة تسرب النفط من حقل نوروز الايراني عام ١٩٨٣م.

ومن النشاطات التي تضطلع بها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة حاليا، القيام بمشروع تجميع للمعلومات العلمية الدقيقة عن احياء بحرية أخرى كسمك القرش والدلفين وثعبان البحر، الى جانب معرفة عدد الأحياء البحرية وكثافة الصيد منها.

وفي السنوات الأخيرة، قامت المصلحة بتحديد بعض المناطق الساحلية والبرية الفريدة والملائمة لتكاثر العديد من الأحياء والنباتات البحرية بهدف اقامة مستوطنات حماية طبيعية لها. ويعتبر هذا المشروع والمشاريع العلمية الأخرى والتي ترعاها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، من المشاريع العلمية المرموقة على المستوى المحلي والاقليمي والعالمي.

مشروع دراسة السلاحف البحرية

يعتبر مشروع دراسة السلاحف البحرية في الخليج العربي من المشاريع الرائدة، التي توليها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة أهمية بالغة في سبيل الوصول الى معرفة عدد السلاحف وأنواعها وطرق معيشتها واجراء بعض الدراسات البيولوجية عليها في منطقة الخليج العربي، وذلك لتوفير أفضل السبل الكفيلة بالمحافظة عليها من الانقراض. وقد بدأ هذا المشروع في شهر سبتمبر عام ١٩٨٥م ، وسيستمر، باذن الله، حتى عام ١٩٨٨م. وخلال كل صيف تختار جزيرة من

١ — أطوم يسبح منفردا في بركة تجارب كبيرة أعدت للدراسات العلمية.

٢ — تتم عملية تزاوج السلاحف تحت الماء.

٣ — لقطة فريدة لأطومين يستمتعان ببيئة جيدة للتكاثر والتناسل.

٤ — تخرج السلاحف من الماء ليلا، باتجاه الشواطىء المهجورة في الجزر لوضع البيض. بعد ذلك يقوم العاملون في مشروع دراسة السلاحف البحرية بوضع القطع المعدنية عليها.

٥-٦— تدفن السلاحف الخضر بيضها في حفرة يصل عمقها الى حوالي ٦٠ سنتيمترا، ثم تعود بعدها الى الماء تاركة البيض في الحفرة حتى يفقس.

٥



٦

الجزر، تبعا للأهمية، يقام عليها مخيم لمدة تزيد على ثلاثة أشهر لدراسة بيولوجية السلاحف وتحديد اعدادها. وفي صيف عام ١٩٨٦م اختيرت جزيرة كران (٨٠ كيلومترا شمال شرق الجبيل) واستمرت الدراسة العملية فيها أكثر من ثلاثة أشهر، حيث بدأت في شهر مايو وانتهت في أوائل شهر سبتمبر ١٩٨٦م. وقد شارك في هذه الدراسة حوالي ٤٢ شخصا في مختلف التخصصات من مختلف المؤسسات التعليمية في المملكة.

وفي حديث مع الدكتور جفري دين ميللر، اخصائي علم الأجنة للسلاحف، ورئيس الفريق في هذا المشروع، تحدث عن أهمية المشروع وانواع السلاحف، فقال: «يهدف هذا المشروع الى التعرف الى أنواع وعدد السلاحف الموجودة في مياه الخليج العربي، والالمام بطرق معيشتها وأماكن تكاثرها وهجرتها. ويوجد في الخليج العربي والبحر الأحمر نوعان من السلاحف هما: السلاحف الخضر — GREEN TURTLES، وهي الأكثر شيوعا، وسلاحف البحر — HAWKSBILL. ويعتقد أن هناك نوعين آخرين احدهما يطلق عليه اسم السلاحف الجلدية الظهر — LEATHERBACK، وهو أكبر أنواع السلاحف البحرية على الاطلاق، وقد شوهد فيما مضى مرتين فقط في المياه الدولية من الخليج، الا أننا لم نشاهد ايا منها أثناء قيامنا بهذه الدراسة. والنوع الثاني هو السلاحف ذات الرأس الكبيرة أو ضخمة الرأس LOGGER HEAD».

وحول الموضوع نفسه التقت «القافلة» بالأستاذ عبدالكريم فرّاح، احد الاخصائيين العاملين في هذا المشروع، وهو حائز على درجة في علم الاحياء المجهرية وعلم الحيوان من جامعة الملك عبدالعزيز بجدة، فقال: «كان أول عمل قمنا به، قبل بدء الدراسة، اختيار المكان المناسب لعمل مخيم لنا، فقمنا بحصر عدد الحفر القديمة للسلاحف (الأعشاش) في بعض الجزر، فتبين لنا أن جزيرة كران تحتوي على أكبر عدد من الاعشاش، وهذا يعني أن أكبر عدد من السلاحف يأتي اليها لوضع البيض فيها، ومن هنا اختيرت هذه الجزيرة لتكون المقر الرئيسي لاجراء الدراسة. وقد انحصر عملنا في تثبيت قطعة معدنية في كل من طرفي السلحفاة. وتحمل القطعة المعدنية عنوان

مصلحة الأرصاد وحماية البيئة باللغتين العربية والانجليزية، وذلك لدراسة سلوك هذه الاحياء البحرية ومتابعتها لمعرفة أماكن انتقالها في الخليج. وبالاضافة الى ذلك قمنا بقياس ووزن كل سلحفاة كنا نصيدها، ووزن وقياس البيض الذي نعثر عليه في الحفر. وقد تمكنا من ترقيم ما يزيد على ١١٠٠ سلحفاة ثبتنا على كل منها قطعتين معدنيتين.»

نتائج دراسة السلاحف

لقد اثبتت هذه الدراسة العلمية في مياه الخليج العربي كثيرا من الحقائق والمعلومات العلمية المفيدة، والتي ستكون عونا للباحثين بسلوك السلاحف في الخليج، وذلك بتوفير معلومات اساسية ومفيدة لمزيد من البحث والتقصي في هذا الشأن. ولعل من أهم هذه المعلومات، التي استطاع خبراء السلاحف تحقيقها:

* العثور على نوعين من السلاحف البحرية في الخليج العربي هما السلاحف الخضر وسلاحف البحر. وأكثرهما عددا السلاحف الخضر.
* السلاحف الخضر، سلاحف كبيرة تراوح طول الدرع العظمي (الذبل) للواحدة منها بين ٩١



لقطة جوية لأطوم خليجي أثناء مروره بالجزء الشمالي من جسر الملك فهد بين المملكة العربية السعودية والبحرين.

تتابع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية بقع الزيت التي قد تصل الى المنطقة، وتأخذ عينات منها لتحليلها.

و١٠٨ سنتيمترات، ووصل متوسط وزن البالغ منها ما بين ٧٤ — ١٤٥ كيلوجراما، ولونها زيتوني أخضر، أو بني غامق، وأحيانا يميل الى السواد.

* سلاحف البحر وهي أصغر أنواع السلاحف البحرية حجما ولا يتعدى متوسط طول درعها العظمي ٧٦ سنتيمترا، ويتراوح وزن البالغة منها ما بين ٣٣ — ٤٥ كيلوجراما. أما شكل وجهها فشبيه بمنقار الطير. وتتغذى هذه السلاحف على الحيوانات اللافقرية الصغيرة والأعشاب البحرية، وعلى الطحالب الملتصقة بالصخور والشعب المرجانية. وتعيش في الغالب في المياه الضحلة بالقرب من الحيد البحري المرجاني، ونادرا ما تشاهد بالقرب من الشاطىء. غير أن جزءا من صدفاتها ذو لون جميل، وهي تستخدم لصنع بعض الحلي.

* تقضي السلاحف حياتها تحت الماء، ولا تخرج منه الا لوضع البيض في رمال الشواطىء المهجورة. فعندما يخيم الظلام تخرج اناث السلاحف الى رمال الجزر المهجورة والآمنة، فتبحث عن مكان ملائم لها، حيث تزيل الرمل السطحي من المكان المختار، فتحفر حفرة (مستخدمة زعانفها الخلفية)



يحتاج البيض ما بين سبعة أسابيع واحد عشر اسبوعا حتى يفقس، وتخرج منه صغار السلاحف، فتأخذ طريقها، على الفور، الى الماء.



أفراد من فريق البحث أثناء عملية فرز البيض قبيل وزنه وقياسه.

تسبب بقع الزيت المتسربة الى البحار تلوثا بيئيا على الشواطىء والاحياء البحرية.

عمقها حوالي ٦٠ سنتيمترا وبعرض وطول متر واحد، فتضع البيض فيها. ويتراوح عدد البيض في كل حفرة ما بين ٦٠ و١٥٠ بيضة. وبعد ذلك تدفن السلحفاة بيضها وتعود ادراجها الى الماء، وتستغرق عملية دفن البيض هذه حوالي ٤٥ دقيقة.

* يحتاج البيض ما بين سبعة أسابيع وأحد عشر اسبوعا حتى يفقس. وعندما تكون درجة حرارة الحفرة عالية (٣٣ درجة مئوية) او منخفضة إلى ما دون (٢٣ درجة مئوية) فان البيض يفسد. وقد أثبتت الدراسات والتجارب أنه خلال هذا التفاوت في درجات الحرارة، ما بين ٢٣ و٣٣ درجة مئوية، يكون البيض الأكثر دفئا قابلا لانتاج سلاحف اناث، أما البيض الذي يكون أكثر برودة فينتج سلاحف ذكور.

* يكون شكل بيض جميع السلاحف البحرية شبه كروي لكنه يختلف في الحجم والوزن. فقطر بيضة السلاحف الخضر تتراوح بين ٣.٣٨ و٤.٩ سنتيمترات ووزنها حوالي ٤٥ جراما. اما بيضة سلحفاة البحر فوزنها حوالي ٢٥ جراما، وقطرها ٣.٥ سنتيمترات تقريبا.

* بعد أن تخرج صغار السلاحف من الحفرة يكون لون نوع السلاحف الخضر داكنا، وتكون حواف الدرع العظمي أبيض اللون. أما صغار سلاحف البحر فيكون لونها بنيا داكنا. وتتجه فورا الى البحر وقد يموت بعضها أثناء ذلك حيث تنقض عليها الطيور والجرذان.

* تنمو السلاحف نموا بطيئا، وقد تحتاج الواحدة منها ما بين ٣٠ و٥٠ سنة أو أكثر قبل أن تبلغ مرحلة النضوج أو البلوغ. وبعض هذه السلاحف يعيش في المنطقة ذاتها، والبعض الآخر يهاجر الى مناطق أخرى. وتتزاوج السلاحف تحت الماء في زمن يتراوح ما بين ساعتين وخمس ساعات.

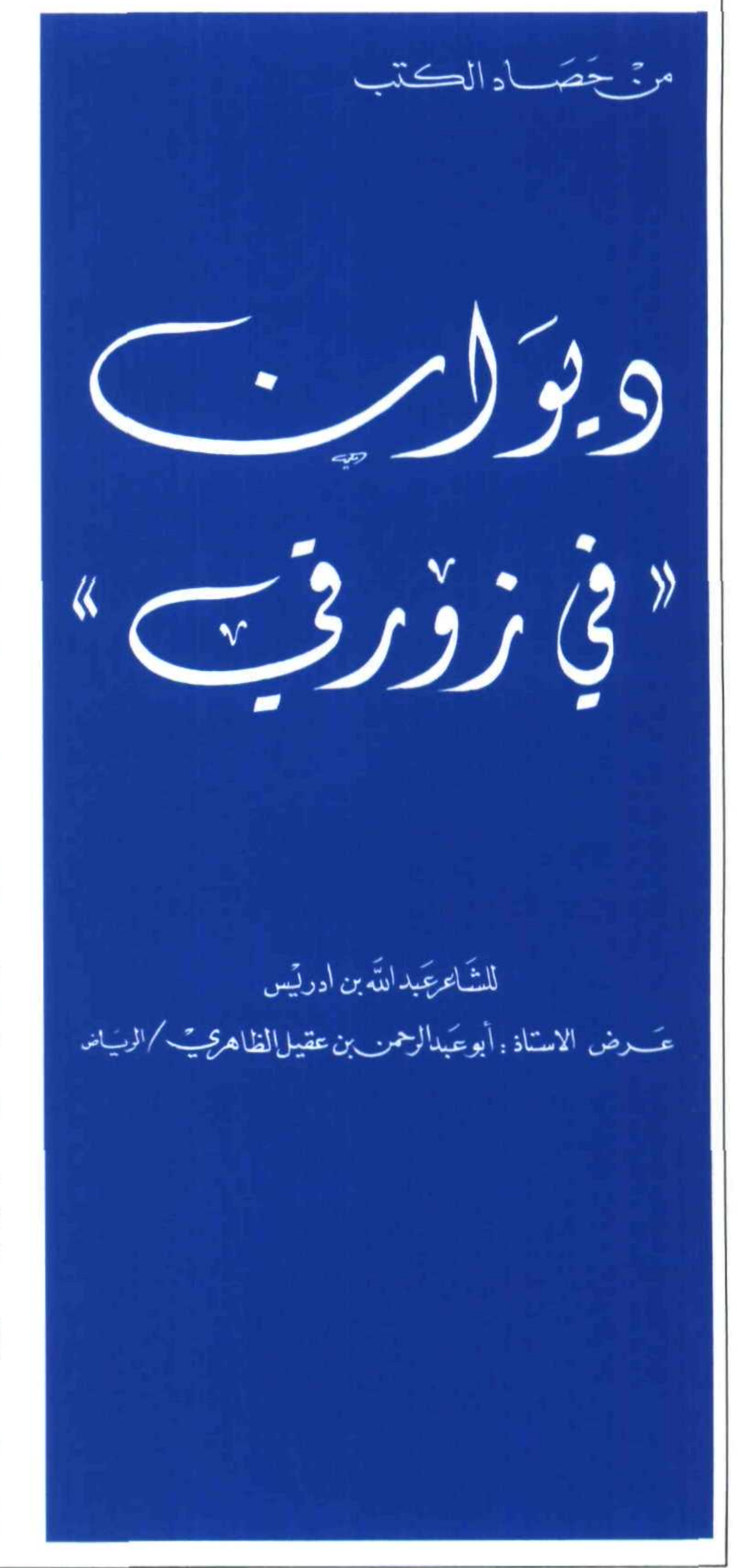
وهذه السلاحف لا تتناسل كل سنة، فربما تترك السلحفاة سنوات عديدة بين مواسم التعشيش. كما أن كل سلحفاة تستطيع أن تضع حوالي ٩ حضنات من البيض في الموسم الواحد، بمقدار ٦٠ الى ١٥٠ بيضة في كل حضنة.

وعلى الرغم مما تقدم، فان مشروع دراسة السلاحف في مياه الخليج والبحر الأحمر قد تمخض عنه معلومات اضافية أخرى ستكون، باذن الله، مرجعا لكل باحث في هذا الفرع العلمي. وستظل مياه الخليج مكانا ملائما لجميع الاحياء البحرية، ومنها السلاحف، وذلك بفضل المحاولات الجادة من قبل مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، لتوفير بيئة صحية لهذه الأحياء كافة وخالية من التلوث □

محمد صالح آل شبيب

تصوير: **عبدالله الدبيس** ، **رضي الليف** } ارامكو

مصلحة الأرصاد وحماية البيئة — الظهران



ديوان شعر من الحجم الكبير في «٣٥٠» صفحة طباعة أنيقة وورقه فخم.

تمثلت صورة الزورق على الغلاف كما قال الشاعر العراقي مصطفى جمال الدين:

والسماء الزرقاء تدنو وموج الـ بحر يعلو وبينهن الجنان

صاحب الديوان استاذنا الشيخ عبدالله بن ادريس.

أول ما عرفته في حدود عام ١٣٧٧أو ١٣٧٨هـ، وكنت طالبا بالمعهد العلمي بشقراء، وكان مفتشا بالمعاهد العلمية زار معهد شقراء لهذا الغرض. وكان ضمن كتّاب كنت أتابع مقالاتهم بعيد ذلك، وكان لها صدى ورنين.

ويلاحظ أن كثيرا من أبناء ذلك الجيل كسعد البواردي ومؤمنة وساب وزيد والجهيمان لما عاودوا للكتابة ثانية ضعف تأثيرهم عما كان عليه في العقد الثامن ومنتصف التاسع اذ كانوا سدنة الحرف ومالكي زمام العواطف.

وأذكر أن سعدا البواردي نشر كلمة بعنوان «اتفقوا على ان لا يتفقوا» فكانت حديث القرية شهرا موضوعا وأداء.

ويكتب الآن سعد وزملاء جيله فلا يجدون ما عهدوه من تدليل القارىء.

والى الآن لا أدري:

هل وقف الأشياخ حيث بدأوا أم أن ثقافة العصر تغيرت، أم أن الكلمة فقدت سحرها؟

ثمَّ تابعت استاذي ابن ادريس في كتابه، «شعراء نجد المعاصرون»، في العام الذي صدر فيه سنة ١٣٨٠هـ وهو رائد في وقته بالنسبة لتأليفات أبناء العصر والمصر، وقرت به عين كل أديب ناشىء، وكل شاعر كتب عنه الشيخ عبدالله.

وتتابعت السنون فكان حكمه كحكم مقالات أكثر أقطاب جيل الثمانين ونصف التسعين. ولو أوتيت بلاغة سحبان في هجاء آثار ذلك الجيل لبقيت حقيقة ناصعة لا تستطيع بلاغتي محوها، ألا وهي الريادة من جانبهم، والتتلمذ من جانبي وجانب لداتي.

فعن هؤلاء تعلمنا أساليب القول والمقالة. وعن هؤلاء التمسنا موارد ثقافة العصر فاقتحمناها عليهم.

وبقيت مهابة الشيخ في صدري، لأنني فطرت على جبلة لا أجدها عند بعض اترابي وعند جمهرة الناشئة، وهي شدة احترام وهيبة لأساتذتي ومن هم في صفهم ومن لا يعرف حقيقة أمري يحسب ذلك تطبعا أو مبالغة.

وارتفعت الكلفة بيني وبين الشيخ في احدى مصادفات القدر اذ كنت رئيسا للنادي الأدبي والشيخ أحد الأعضاء، وكنت أحس بحرج الرئاسة الا أن بعض القرارات الادارية لا تراعي هذا الجانب.

وأخذ الأمر طبيعته ونسقه فكان الشيخ رئيسا للنادي وكنت عضوا فارتفعت الكلفة وزال الحرج.

وفرحت بالزورق لما اهداه اليّ مؤلفه لأكتب عنه دراسة جادة، لا سيما أن الشاعر نفسه وكل أبناء هذا الجيل لا يؤمنون بقول الكاشف:



الشعر مفتقر الى ذي نجـــدة
ولربمــا استغنـى عـن النقــاد

فتراجعت عن تقديم دراسة للديوان اذ خشيت أن تكون دراستي عقوقا لا وفاء، واذ عجزت عن أن أوجه النص الى الذ ما يمتعني من قضايا النظرية الجمالية النقدية، واذ رأيت الشيخ من عام ١٣٧١هـ الى عام ١٤٠٥هـ على مستوى فني واحد، واذ خشيت أن لا تحمل دراستي على صدق نقدي خالص لوجه الفن.

شمَّ وصل اليّ الديوان ضمن الكتب الوافدة الى مجلة «القافلة»، وقد عزمت على أن لا أهمل كتابا يرد اليّ وهو يتعلق بشيء من ميولي الثقافية.

وكان نقدي لديوان شيخي ضربة لازب، فما كان فيه من قسوة فسببه شح شاعرنا بالمتعة التي يتلهف اليها تلاميذه ومحبّوه.

وما افتر في هذه الدراسة من بسمة على استحياء فسببها تجليه على استحياء أيضا.

فأنا أزيد شيخي قرصا ليزيدني رقصا.

وان زادني متعة فأنا الصادح الغرد، واحق من يشدو بخرائده.

ثم اعلم يا أبا عبدالعزيز قولة اقسم عليها بالله الذي لا اله الا هو: انني ان أصبت في دراستي أو أخطأت فما فرحت قط بنص من الزورق فيه مجال للنقد، وانني لأفرح من ذي السقاء والراحلة بأدنى كليمة من الزورق فيها مجال للتقريظ والتغني.

وانني أصدُقك — بتخفيف الدال — ولا اصدقك (بتشديد الدال) وانا لا اعتقد ذلك.

وان ذلك منتهى الوفاء والصدق من تلميذ مثلي لمقام والد وشيخ مثلك.

فان رضيت فذلك منة منك وكرم تشجعني في مسار النقد الشائك. وان كانت الثانية فسأصبر لها وأتعهد خيط معاوية حتى اعيدك برفق الى شيمتك، اذ لا شيمة لك الا الصفح ورحابة الصدر.

أولم تقل — رعاك الله:

يا ليل حظي في الحياة كقطعة
منسوجة من وجهك المنظـور
لم اجن من متع الحياة وسيبها
الا نقاء سريرتي وضمــيري

وتشبيه الحظ غير المواتي بالليل وصف عادي شائع لا شبهة في بلاغته، وزيادة الشرح بالوجه من لزوم ما لا يلزم.

أمــا الامعــان في التفسير بأنـه منظور ففسد ومنغص لبلاغــة التشبيه العــادي، وكـل ذلك ذنب الـوزن الواحد والقافية الواحدة اللذين يظلان شاغرين دائما.

ولأستاذنا محاولة للشعر الحر ذي التفعيلة كما في قصيدة (صوت من الجزائر». ولكنها محاولة لم تتجاوز الشكل مع بقاء المضمون خطابيا تقريريا:

لا.. لــن نحيـد عن الكفــاح
ولــن نخــار.. ولــن نهــون
أو يستبد بنــا السكــون
رغــم المقاصــل والسجــون
حتــى نمــرغ طاغيــا

ولست ازعم أن شعر التفعيلة يخلو من الخطابة، وإنما أزعم انه يتحاشى التقرير المباشر، فأقرب الشعر الحر للخطابة قول سميح القاسم:

ربما أفقد — ما شئت معاشي
ربما اعرض للبيع ثيابي وفراشي
ربما أعمل حجّارا
وعتّالا
وكنّاس شوارع.
ربما أخدم في سود المصانع
ربما أبحث في روث المواشي عن حبوب
ربما أخمد عريانا وجائع
يا عدو الشمس لكن لن أساوم
والى آخر نبض في عروقي سأقاوم
ربما تسلبني.. الخ.. الخ

فابن ادريس وسميح يشتركان في الاصرار على الكفاح والمقاومة، الا أن سميحا تخلص من التقرير المباشر بتجسيده الأنفعال المصمم على الكفاح في شبه حوار مع الذات، فهو يتوقع أسوأ ما يواجهه من يهب ويدب، ولكنه لا يجد بديلا من المقاومة.

والتفتيش عن صور هذه التوقعات عمل خيال وعاطفة معا خففا من مباشرة التعبير. أما الشعر الحر في اصالته الحداثية فلا يعبأ بغنائية الوزن الواحد والقافية المتعددة أو الروي أو الوزن الصرفي، وانما يهتم بالفكرة والخاطرة والايحاء والمقارنة.

خذ مثال ذلك قول محمود درويش في يوميات جرح فلسطيني في قصيدة «**نداء من القبر**»:

نناشد احياءنا الطيبين
وكل الذين
يريدون أن يكبروا..
على الأرض لا تحتها

° ° °

نناشدهم: لا تناموا
لكي تكبروا
على الأرض لا تحتها!
حذار.. هنا الشمس دود وطين
وتحسب اعمارنا بالمنون!

وفي تحية العام الهجري يذكر شاعرنا ابن ادريس ان الغرب يسعى



بكل جهوده ضد النهوض بالأمة والبلاد.
ثم يأتي حسن التعليل البلاغي على هذا النحو:

فالذئب لم يركض وما انتجع الفلا
طلب العلا لكنه للـزاد

فأي تعليل ها هنا ما دام الغرب يسعى ضد النهوض لا للزاد، وما دام ان الذئب — وهو حيوان— ليس من أهدافه طلب العلا.
ويقول الشيخ في قصيدة «واخجلتاه»:

ليست بحرب كالحروب سماتُها
بل ذبح شعب جيد التكوين

فكلمة «جيد التكوين» مشروع بحث تاريخي عن طبقات الشعوب مع أن الله خلق الانسان في أحسن تقويم.
ويقول في القصيدة نفسها:

مليون نفس قتلوا او شردوا
ومدائن دكت كيوم الدين

أراد الشيخ —بلا ريب— التشبيه بما يدك يوم القيامة قبل يوم الدين، ولم يرد جعل يوم الدين نفسه مشبها به، ولكنها ضرورة القافية والبحر.

ولشيخنا احيانا قدرة على جمال المطالع، واسترجاع مأثور التاريخ استرجاعا فنيا ولكن نفَسَه الجميل لا يستمر في القصيدة كلها.
فبربكم هل رأيتم احلا من هذا المدخل عن افتتاح مدينة فيصل العسكرية بالجنوب؟

أهذه إرم عادت من الأزل
واستنطقت مجدها في الأعصر الأول؟
ذات العماد التي لم يبن من قدم
كمثلهـا ابدا شماخـة القلل
أم هذه قلعة للمجد شيدها
حامي الجزيرة بالايمان والعمل؟
يا مرسم الفن من أصداء قرطبة
هل انتقلت هنا في خير منتقل؟
تركت أندلسا تبكي لمصرعها
وجئت تسعى الى أبها على عجل
وفي الخميس حططت الرحل منتشيا
ترنو الى غدها الطماح في جذل
هذي عسير وليس العسر ديدنها
الا لباغ فإن الموت في الجبل؟

ومن اللفتات الفنية التي تثب بالقلوب قول شيخنا عبدالله في يوم الجامعة:

جاءت تقول وفي تسآلها عجب
مما انتشيت ولم تسلك له طرقا؟

فالشطر الأخير أدب لمحة مرقصة، ولكنها تحتاج الى سياق في مستواها.
ومن لفتات شيخنا قوله عن أبناء الجامعة:

وغزوا قلوبا كالحجارة صلدة
فغدت بنور الله روض اقاحي

ويطربنا شيخنا ريثما يغيظنا بمثل قوله:

ان قوما قدسوا دنيا الجيو
ب لعمي عن نواميس السماء

فهذه حكمة عادية، «دنيا الجيوب» ثم يعود الشيخ فيرحمنا بمثل هذا المقطع:

ليت انا في مجال العلوم
قد شربنا الرنق في تحصيلها
فلنا فكر أصيل وفهوم
غير انا ما عدونا قيلها

وفي قصيدة «معذبتي» بث شجونه، ثم انتقل الى العتاب بهذا النحو:

وقفت عليك الفؤاد الجريح
وأتبعتـه عينـي الساجمه
وما خلتني قد بخلت عليك
بشيء سوى النشوة الهائمه
وذاك لأني ضنين بحبي
تمرغـه الـفـتـنـة العـارمـه

اسمع يا شيخ عبدالله: رحم الله جيل المهندس الذي يقول:

وسرى زورق بنا يتهادى
تحت جنح الدجى وستر العفاف

ولعلهم أذوق من المجنون الذي يقول:

نهاري نهار الناس حتى اذا بدا
لي الليل هزتني اليك المضاجع

إنها معذَّبة— بفتح الذال لا العكس — متعها الله بنعيم الهجر، فقد مُنِعت اعز ممنوع.



وعندي أن العارمة أنسب للنشوة وأن الهائمة أنسب للفتنة.
وفي قصيدة «بهية» ما يصلح أغنية سيرانا دا على وزن «يا محسنين لله». ذلك قول الشيخ عن بهية:

أجارتي لم ارد سوءا ولا بدرت
مني فضول ولا اغراني شيطان
اذا تريدين عونا في معاملة
أو أي أمر فاني اليوم معوان

ولقد تعجل الشيخ في تقديم الأريحية قبل رفع الكلفة.
وقصيدة «جولة في روضة» من روائع الوصف العربي ان كانت معانيها خالصة لأبي عبدالعزيز لاسيما قوله:

واسلاك نور مذهبات تمدها
ذُكاء إذا ما افتر للصبح سافره

أمّا ما أسميه بالنثرية والتقريرية والمباشرة وهو يغيظ المتذوقين لدى كثير من الشعراء فهو النظم الذي لا يتميز الا بقالب الوزن ورصيد القافية.
خذ مثال ذلك قصيدة «المجاهد الجزائري» فهي خطاب لفرنسا بأن تتمهل، وتذكيرها بأحداث هتلر وفيتنام، والجزائر ستنتصر على فرنسا حمَّالة الحطب!

فهيا الى الموت، وهيا نرد جيوش السين.
ولا تنخدع ايها الجزائري بدعوى المساواة، وصن حماك، وانهض شجاعا.

فكل هذا تعبير خال من اللمحة،
ومثله قوله عن حادثة الحرم:

سبعون فرضا أو تزيد بخمسة
لم تقض في الحرم الشريف جناب

مع قلق كلمة «جناب» وخفاء مدلولها.
ولو تعهد الشعراء انتاجهم من ناحية التقرير والمباشرة لاضطروا الى مسار شعر ايحائي يفرض وجوده في الأدب العالمي.
ويقول في هذه القصيدة:

حديث يهز الراسيات لهولـه
ويشيب ليل الدهر وهو شباب

فهذا المعنى لا يصلح في سياق القصيدة، لأن الذي عاد شبابا قوة انصار الحق.
وفيها:

شوهتم الدين الصحيح بفعلكـم
وطعنتم الاسلام وهو مصـاب

فجملة «هو مصاب» من حشو البحر والقافية، اذ لا يباح طعن المسلمين في عزهم، أما الاسلام ذاته فلا يصاب البتة.
وأول قصائد الديوان «هي امتي» جميلة المدخل في قوله:

رسمت على وجه الزمان سماتها
مجدولة الاضواء من هالاتهـا
شماء لم تحن الجبين لغاصب
او طامنت احداثها هاماتها

حتى يصل الى قوله:

شاخ الزمان وما تزال فتية
والدهر يحسدها على قسماتها

فينغص المتعة بهذا البيت خلافه للواقع لأن امتنا اليوم تشكو الشيخوخة، والزمان يتمتع بحيويته في الدول المتحضرة الغالبة.
ثم يقول عن الأمة:

لكنها —وهي الكريمة محتدا—
لم تلتفت ابدا الى ضراتها

فمع ان هذا البيت لا يناسب البيت الذي قبله فقد جعل الأمة حليلة ذات ضرات، فيا ليت شعري من هو زوجهن السعيد!؟
القصيدة على نسق ما ذكرته لكم من الانشاء التقريري لا يبقي الغربال منها خاطرة أو فكرة أو لمحة اللهم الشطر الأخير اليتيم من قوله:

هي أمتي أكْرِم بها من أمة
يتنور الثقلان من صفحاتها

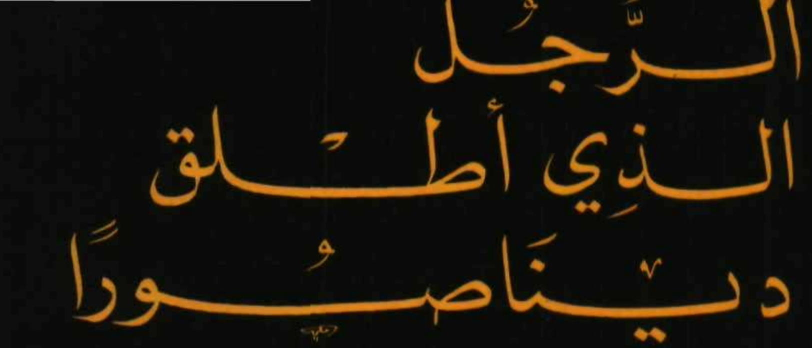
هذه جولة عابرة في ديوان استاذنا الشاعر عبدالله بن ادريس فيها معابثة، وشهادة صدق، وقسوة محب، ولم أشر الى بعض التطبيعات القليلة، وأمور أخرى شبيهة بالتطبيع وهو جعل نصف كلمة يجنب كلمة لسوء رص الحروف.
وثمة أمور أقل أحب أن يعاود فيها الشيخ النظر من ناحية اللغة وهي: «لم يبق الا دبلة وسوار» ص/١٩٧. و«يبادلك بالحسنى ويعطيك موثقا» ص/٢٤.
كذلك قوله:

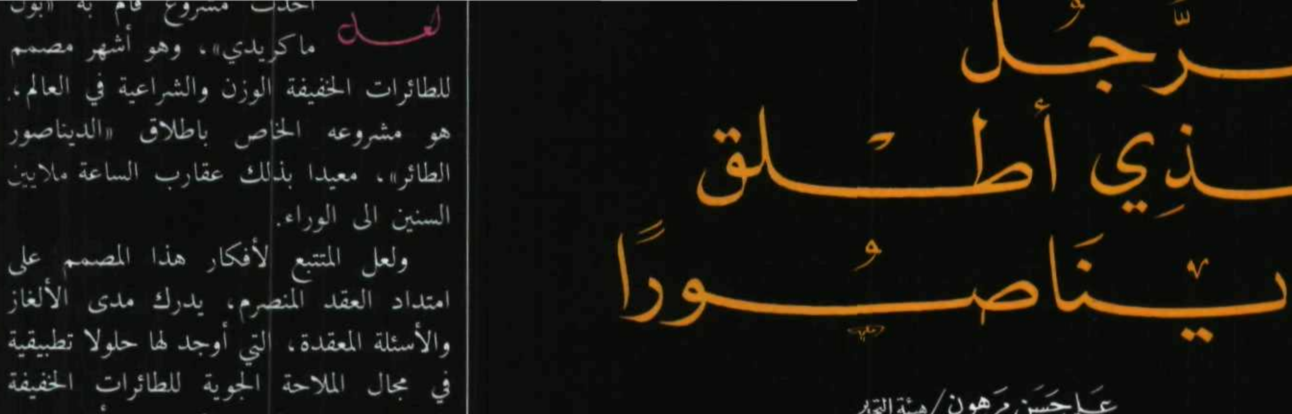
صغر الحلوم وهاجس مرتاب
وتأول وجهالة وكـذاب

فنسق الجمل المعطوف يقتضي أن تكون أول جملة هكذا «حلم الصغير».
ولقد انطلقت من مقاييس النقد للشعر العمودي حيث التزم الشيخ ذلك فإلى لقاء مع شيخنا في ديوان آخر وقد خبر مجاهل البحر ومخاطر الموج ومغالبة التيار والله المستعان □

الرجل الذي أطلق ديناصورًا

علي حسن مرهون / هيئة التحرير





لعل أحدث مشروع قام به «بول ماكريدي»، وهو أشهر مصمم للطائرات الخفيفة الوزن والشراعية في العالم، هو مشروعه الخاص باطلاق «الديناصور الطائر»، معيدا بذلك عقارب الساعة ملايين السنين الى الوراء.

ولعل المتتبع لأفكار هذا المصمم على امتداد العقد المنصرم، يدرك مدى الألغاز والأسئلة المعقدة، التي أوجد لها حلولا تطبيقية في مجال الملاحة الجوية للطائرات الخفيفة الوزن. فقد استطاع «ماكريدي» أن يصمم

ونحلق وفق خط مرسوم. كما استطاع أن يصمم طائرة خفيفة عبرت القنال الانجليزي عام ١٩٧٩م. وفي عام ١٩٨٣م، قام بتصميم وبناء «الطائرة الخفاش — Bionic Bat »، التي بلغت سرعتها ٢٢ ميلا في الساعة، وقد فاز هذا المهندس بعدة جوائز في المسابقات الدولية، حيث استطاع أن يجعل هذه الطائرة تطير ميلا واحدا في أقل من ثلاث دقائق. وعند الاقلاع، قام الطيار بتشغيل مروحة الطائرة، بمساعدة محرك كهربائي، تديره بطارية تضاهي

المستخدم في المصباح الكشاف، ويجري شحنها بالضغط على الدواسة.

ومن أحدث الابتكارات التي توصل اليها هذا المصمم، «الزاحف المجنح» أو «الديناصور الطائر»، الذي يبلغ طول جناحيه نحو ١١ مترا وهو أكبر حيوان حلق في الفضاء، وقد انقرض منذ ٦٥ مليون عام حسب ما تشير اليه الدراسة المتخصصة. وقد حصل «ماكريدي» على ترخيص من معهد «سميثسونيان»، في واشنطن، ومن «شركة جونسون واكس». وقد قام بالفعل

الاسطوري الضخم. ثم أطلقه طائرا في العاصمة الامريكية فوق المتنزه الشعبي الواقع بين مبنى الكونغرس. والنصب التذكاري لواشنطن. في حشد هائل من المهتمين بالعلوم وبالذات علوم الطيران.

وكما هي الحال في جميع أعماله السابقة، والتي اتسمت بالخيال العلمي الخصب. والضخامة المقرونة بالشجاعة، وقوة الاقدام العلمي. فان مشروعه الأخير «الديناصور الطائر» قد تجسد في حيوان



اسطوري، يبلغ طول جناحه نحو ٥,٥ أمتار. وقد أجرى عليه العديد من الاختبارات في وادي «سيمي» بولاية كاليفورنيا، وهي منطقة جبلية يعشقها هواة الطيران الشراعي، وقد تم اطلاق هذا الزاحف المزود بجناحين تديرهما محركات كهربائية، وأخذ يحلق حول النصب التذكاري، مدة خمس دقائق.

وقد قامت شركة «ماكريدي»، وهي شركة متخصصة في انتاج الوسائل الخاصة بدراسة الظواهر الجوية وقياس درجة التلوث العالق بالهواء، بتجميع أجزاء هذا الحيوان الطائر بالقرب من سفح جبل. وقد تضافر على انجاز المشروع وابرازه الى حيز الوجود ثلاثة اشخاص بالاضافة الى «ماكريدي» نفسه، حيث انتحوا جانبا في أحد أقسام الشركة الصغيرة، الذين اطلقوا عليه اسم «مكنك ورك» نسبة الى المكان السري الذي صممت فيه شركة «لوكهيد» طائرة الاستطلاع الامريكية المشهورة U.C.2

وقد تم التعرف الى شكل هذا الحيوان الذي انقرض منذ ملايين السنين، عن طريق الأحافير المتحجرة التي تم اكتشافها بالقرب من ولاية تكساس الأمريكية عام ١٩٧٢م. وعلى الرغم من أن أسرابا كبيرة من هذا الحيوان الطائر، كانت تستوطن معظم قارات العالم، فإن هذه الأحافير المتحجرة تمثل البقايا الوحيدة المعروفة من هذه السلالة المنقرضة التي تم التعرف اليها.

وقد وجد علماء الأحافير «المستحاثات» أجزاء من العظام مبعثرة فوق مساحة مقدارها نصف فدان، وتؤلف جناحا كبيرا. كما تم العثور على عظام ديناصورات مماثلة لكنها أصغر حجما، مما مكن العلماء من تصور الهيئة التي كان يماثلها هذا الحيوان الطائر. ولكن الأسرار التي تكتنف معرفة كيفية طيرانه تبقى مجهولة وغامضة. وفي هذا الصدد، يقول صاحب الفكرة «إن علماء الأحافير يمتلكون كافة الأسئلة المتعلقة بطيران هذا الحيوان المنقرض، ولكنهم بالتأكيد لا يمتلكون الاجابات الكاملة عنها». ومن هذه الأسئلة مثلا، كيف استطاع هذا الزاحف الضخم أن يطير؟

لقد صمم علماء الأحافير مجسمًا لهذا الحيوان، يبلغ وزنه نحو ٩١ كيلوغراما، وطول جناحيه نحو ١٥ مترا، لكن «ماكريدي» أثبت من خلال تطبيقه قوانين علم الديناميكا الهوائية، ان هذا الوزن ثقيل جدا، مما يعيق الطائر عن التحليق. وهناك تساؤلات أخرى مطروحة حول هذا الموضوع منها: هل كان هذا الطائر ينطلق محلقا من أي مكان في الأرض أي من أرض منبسطة أم من مرتفع؟ وهل كان جناحاه ملتصقين بالقسم العلوي من الجسم او كانا بعيدين عن الرأس؟ وهل كان هذا الزاحف الطائر يطوي رجليه، أثناء طيرانه، أو كان يتركهما متدليتين؟

إن تصميم جسم هذا الطائر الاسطوري، كما يقول «ماكريدي»، قد جاء نتيجة اتفاق تم التوصل اليه بين علماء المستحاثات، وعلماء الحفريات البيولوجية، والمهندسين العاملين لدى وكالة الفضاء الامريكية، ومختبر الدفع النفثي، التابع لوكالة الفضاء، وكذلك بعض الخبراء في عالم الطيور، والألعاب التي تعتمد على تحريك الأجنحة. ونظرا لكون هذا الطائر من الحيوانات الزاحفة، فان جلده عبارة عن غشاء خال من الريش، مما يجعله أقرب الى الخفاش منه ان الطائر. اذ أن شكل جناحه يتغير باستمرار، حيث تقوم عضلاته بالكثير من المهام المختلفة والمعقدة في أوقات متفاوتة، وقد سهلت هذه الميزة، وهي النعومة النسبية للجناح، مهمة عمل المصمم.

ولعل المشكلة الرئيسية، التي واجهت خطة التصميم، هي تأكيد العلماء بأن الديناصور الطائر، لم يكن يمتلك ذيلا، مما يعني أن هذا المخلوق كان يطير مستخدما نظام السيطرة الفعال، وهو يشبه الطريقة نفسها، التي يستخدمها، راكب العجلة الهوائية، للحفاظ على توازنه. وكما هو معلوم فان الذيل في الطائرات يقوم بوظيفة السيطرة على الطائرة، ويحافظ على توازنها. ولكن هناك بعض الطيور مثل «القطرس»، وهو طائر بحري كبير له ذيل قصير، يعتمد على جناحيه فقط في طيرانه وحفظ توازنه. وهذه الأنواع من الطيور تتولى بنفسها تحريك اجنحتها لحفظ توازنها، ثم تندفع بأجنحتها الى الأمام أو الى الخلف، وذلك اعتمادا على الظروف المناخية، وخاصة حركة الهواء. وهذه المهارة في الانطلاق هي التي ينبغي توافرها في الطائر الزاحف وذلك عن طريق استخدام وسائل ميكانيكية موجهة الكترونيا.

وتعرف الطيور، غريزيا، كيف تستفيد من تيارات الهواء الدافئة، وكيف تقيس ضغط الهواء. وهذا ما يجب استخدامه في هذا «الديناصور الطائر» وذلك بتزويده بجهاز «الجيرسكوب» (وهو آلة تستخدم لحفظ التوازن في الطائرات لمراقبة السرعة، عن طريق سلسلة من المجسَّات التي ترسل المعلومات عن الوضع الزاوي للجناح بالنسبة للرياح)، وكذلك تزويده بآلة حاسبة صغيرة، لتحليل المعلومات، واصدار التعليمات الى العضلات المجهزة بالمحركات تمهيدا للخطوة القادمة. ويمكن قياس زاوية الطائر بالنسبة للرياح، عن طريق معرفة اتجاه هبوب الريح على المجسات، التي يتم تثبيتها حول عنق الطائر، فاذا كانت الزاوية شديدة الانحدار، فان المحركات التي تعمل بالبطاريات سوف تدفع بالأجنحة الى الخلف، محركة بذلك مركز الجاذبية الى الأمام، ودافعة بالرأس الى الأسفل.. كما أن تحريك

الرأس الى أسفل، يغير الزاوية بالنسبة لاتجاه الريح، مما يدفع بالأجنحة الى الأمام. وهذا بدوره يغير مركز الجاذبية، للمحافظة على التوازن، وبذلك تتم المحافظة على توازن الطائر أثناء الطيران.

ومما لا شك فيه أن «ماكريدي»، مهندس طيران متميز، فهو مصمم الطائرات الوحيد، الذي يستطيع أن يصف آثار حمولة الجناح ببساطة متناهية دون اللجوء الى حسابات رياضية معقدة، وغالبا ما يختار اعمالا تتسم بالخيال الواسع والذكاء الفطري، وهي أعمال لا يعيرها خبراء الطيران عادة أي اهتمام. وكذلك المشاريع التي تتطلب اجابات بسيطة، والتي قد تبدو ساذجة أحيانا بالنسبة لمهندسي الطيران التقليديين، مثل: لماذا ينبغي علينا زيادة سرعة الطائرة أكثر فأكثر، ما دامت تحلق بسرعة كافية؟ وغيرها من الأسئلة المماثلة التي تبدو ساذجة وعابرة للوهلة الأولى. وعلى الرغم من ذلك، فان اجاباته عن هذه الأسئلة، قد اكسبته شهرة واسعة حتى بات يعرف باسم أشهر مصمم للطائرات ذات الوزن الخفيف في العالم. وقد فاز بعدة جوائز داخل امريكا وخارجها في مجال تصميم الطيران الشراعي وغيره من الاعمال التصميمية الرائدة في مجال الطائرات ذات الوزن الخفيف.

والجدير بالذكر أن تصميم الطائرات قديما كان يتسم بالبساطة النسبية، حيث كانت الطائرات تتبع في طيرانها نفس المبادىء الأساسية المعروفة في حقل الطيران. فأثناء سير الطائرة على المدرج، يندفع الهواء فوق الجناحين المحنيين وتحتهما، حيث يتحرك الهواء بسرعة أكثر على السطح العلوي المنحني لجناحي الطائرة، فيخف الضغط على السطح العلوي للجناحين مقارنة مع كتلة الهواء المجاورة. بينما يزداد الضغط كثيرا على السطح السفلي لهما، وبذلك ترتفع الطائرة عن سطح الأرض، وكلما ازدادت سرعة الطائرة، حلقت على ارتفاع أعلى، لأن الرفع الهوائي يتغلب على الوزن. ومفتاح القضية في الانطلاق من الأرض هو «القوة المحركة» التي تدفع بالطائرة قبل الارتفاع في الجو.

وقد أمضى مصممو الطائرات الخفيفة الوزن، سنوات عدة، في اعداد أشكال تصميمية تجريبية متنوعة للأجنحة، وكثيرا ما كانوا يكتشفون أن الطائرة التي صمموها، أثقل من أن تكون قادرة على الارتفاع عن سطح الأرض، أو أنها بطيئة أكثر مما يجب، لكي تكسب «قوة الرفع» المطلوبة للارتفاع عن سطح الأرض.

ومن العوامل التي أسهمت في نجاح هذا المصمم هي خلفيته المهنية والثقافية، فقد حصل على درجة الدكتوراة في علم «ديناميكا الهواء» عام ١٩٥٢م. وأصبح نجما من نجوم الطيران الشراعي بأمريكا. وكان موضوع أطروحته عن «الاضطرابات في طبقات الجو العليا». وكان على وشك أن يتجمد حتى الموت، عندما سجل الرقم القياسي في الارتفاع بطائرة شراعية الى علو ٢٩٥٠٠ قدم فوق أجواء ولاية نيفادا. وفي ذلك الوقت كان عدد العلماء المختصين في دراسة طبقات الجو العليا قليلا، مما أتاح الفرصة لـ«ماكريدي» ان يجري ابحاثا عملية، وللبقاء محلقا في الجو أطول فترة ممكنة. وقد بدأ في الخمسينات من القرن الحالي، مشروعا خاصا به يتعلق باستخدام الطائرات الشراعية والخفيفة الوزن، في مجال أبحاث المناخ. وفي سبيل البحث عن الظواهر الفيزيائية الخاصة بالسحب، والمتغيرات الجوية، وقد تمكن «ماكريدي» من تطوير طائرة بدون طيار، تحلق على ارتفاعات عالية، ومزودة بأجهزة وأدوات خاصة لدراسة مواقع العواصف الرعدية. كما ابتكر أدوات ملاحية متنوعة، منها طريقة تتيح للطيارين الشراعيين معرفة أسرع طريق لعبور البلاد من خلال عمليات حسابية. وفي عام ١٩٧٦م، كان هذا المصمم يقود سيارته في اجازة، وفجأة تساءل كم من الوقت يستغرقه الصقر للتحليق في دورة كاملة في الفضاء؟ وكان هذا السؤال متعلقا بأبحاث ودراسات كان يجريها على الطيور، وبدأ لتوه، مشروعه الأول الذي استمد فكرته من تجربة الأخوين رايت، رائدي الطيران في العصر الحديث. وأدرك على الفور أنه لا لزوم للرياضيات المعقدة، لمعرفة مقدرة الطيور على التحليق دورة كاملة بسهولة تامة. وقدَّر الوقت الذي يستغرقه طائر ما لإتمام دورة الرجوع وزاويته، وحسب سرعة الطيران، ونصف قطر سرعة الالتفاف، وكذلك وزنه، ومجموع مساحة السطح في أوضاع مختلفة. وبعد تنسيق هذه الأرقام والقياسات في معادلة رياضية، استطاع معرفة سرعة الرفع الهوائية، أو معادل الرفع، وهو رقم يصلح للمقارنة بالأرقام الخاصة للأجسام الطائرة. واستطاع بذلك أن يقارن حركة الطيور بالطائرات الشراعية وحتى بطائرات البوينج ٧٤٧، وأن يدخل تحسينات عدة في مجال صناعة وتصميم الطائرات الخفيفة والشراعية. ويقول بهذا الصدد، «لقد تعوَّد الناس الاعتماد على التقنية في حل مشاكلهم، وبذلك بدأوا يفقدون دوافع الابداع والابتكار، فالعالم مليء بالروائع، ولا استطيع أن أفهم كيف أن الأطفال وهم الثروة الاساسية للانسانية يمضون كل وقتهم في مشاهدة التلفاز، في الوقت الذي يحيط بهم عالم مليء بالسحر والخيال، وجدير باستثارة كوامن ابداعهم، وتنمية ملكة حب الاستطلاع لديهم»□

بتصرف عن مجلة «ساينس»

حسن عبدالله القرشي
شاعر الوجدان

بقلم: د. مصطفى ابراهيم حسين/ الرياض

الدراسة

هو حسن عبدالله بن حسن بن سلمان القرشي. ولد بمكة المكرمة عام ١٣٤٤هـ، والتحق —في طفولته— بالكتّاب، فتلقى تعليمه الأولي، وأتم حفظ القرآن الكريم، وهو دون العاشرة من عمره. وقد لقي —في طفولته— رعاية طيبة، وكان وحيد والديه من الذكور. ومن ضروب رعاية والده له تشجيعه على حفظ الشعر منذ صغره، وكان والده «راوية للشعر وقارضا مقلا له». والتحق القرشي بمدرسة الفلاح، بعد فترة قصيرة في الكتّاب، فأتم بها دراسته الابتدائية والثانوية، وحصل على الشهادة الثانوية، ثم التحق بالمعهد العلمي السعودي بمكة المكرمة، فحصل منه أيضا على الشهادة الثانوية. وكان ما يميز المعهد العلمي عنايته بالعلوم الاسلامية والعربية، كما تميزت مدارس الفلاح بعنايتها بالمواد الثقافية والادارية، بالاضافة الى عنايتها بالمواهب الأدبية وحسن رعايتها لها بوسائل مختلفة، وكان من بين أساتذتها أدباء كبار أمثال أحمد قنديل (ت ١٣٩٩هـ)، ومحمد جميل حسن (ت. في أواخر الأربعينات الهجرية)، ومحمد حسن عواد (ت ١٤٠٠هـ)، وغيرهم كثيرون، ممن جعلوا من «الفلاح» مركزا نابضا من مراكز الحياة الأدبية والثقافية بالحجاز خاصة.

وقد حصل القرشي على درجة «الليسانس» في التاريخ من كلية الآداب، بجامعة الرياض (جامعة الملك سعود حاليا). وسيكون لعشقه التاريخ صداه في أدبه: شعره ونثره. يقول القرشي: «ولعل من روافد ثقافتي المعمّقة لتجاربي الشعرية، حبي للتاريخ وللرحلات حبا يقرب من درجة الهيام. لقد شاقتني دراسة التاريخ كثيرا. ولعل في هذا سرا لحصولي على الليسانس فيه»[1]

نشاطات القرشي الوظيفية

تقلب القرشي في العديد من الوظائف الادارية والفنية والاعلامية في الدولة، وشغل منصب «كبير المذيعين بالاذاعة السعودية» في عام ١٣٦٥هـ، وكان —قبل ذلك— قد أتم دورة تدريبية لمدة عام بالاذاعة المصرية. ولا نكاد نعثر على مصدر يوافينا بشيء عن نشاط القرشي أثناء عمله بالاذاعة، ولكننا نتوقع أن يكون النشاط الادبي في البرامج قد حظي من القرشي بعناية خاصة.

وقد عمل القرشي —أيضا— بالسلك الديبلوماسي، فكان وزيرا مفوضا «أ» بوزارة الخارجية السعودية، فسفيرا منذ عام

١ — لم نعثر على تاريخ حصول القرشي على درجة الليسانس في التاريخ، بما في ذلك كتاباته.

١٣٩٣هـ وما زال بالسلك الديبلوماسي حتى تحرير هذا المقال، حيث يشغل منصب سفير فوق العادة ومفوض للمملكة العربية السعودية، بالجمهورية الاسلامية الموريتانية.

مكانته وعلاقاته

حظي القرشي بتقدير كبير لدى الكثير من الدوائر العلمية والادبية خارج المملكة وداخلها. فقد منحته جامعة «أريزونا» بالولايات المتحدة الامريكية درجة الدكتوراة الفخرية في الآداب بتوصية من مجموعة من أمناء الجامعة العالمية في اريزونا، تقديرا لجهوده الأدبية والثقافية.

كذلك اختاره مجمع اللغة العربية بالقاهرة عضوا به، حيث أسهم بمناقشاته وأبحاثه ومقترحاته تحقيقا لرسالة المجمع، كما منحته الجمهورية التونسية وسام الجمهورية من الطبقة الثانية، والوسام الثقافي. ومنحه اتحاد ادباء السودان شهادة عضوية شرف دائمة. وترجمت بعض قصائده الشعرية الى لغات اوربية مختلفة كالفرنسية والانجليزية والايطالية.

وقد نال القرشي تقدير الكثيرين من كبار الأدباء والنقاد في الوطن العربي، فكتب عنه طه حسين وعبدالوهاب عزام، وأحمد حسن الزيات، وعبدالوهاب البياتي، ومحمود تيمور، وصلاح عبدالصبور، ومحمد الفيتوري، وغادة السمان، وعيسى الناعوري، وأحمد رامي، وحسن كامل الصيرفي، وعباس خضر، ومصطفى عبداللطيف السحرتي، وصالح جودت، وجورج صيدح، والدكتور عبدالعزيز الدسوقي، الذي أصدر عنه كتابا بعنوان: «القرشي شاعر الوجدان». كما افسحت له كبرى المجلات الأدبية في العالم العربي المجال لنشر انتاجه، ومنها مجلة «الرسالة» التي كان يصدرها أحمد حسن الزيات، ومجلة «الثقافة» التي كان يصدرها أحمد أمين، ومجلة «الآداب» البيروتية التي يصدرها سهيل ادريس. وقد توطدت علاقات القرشي بأكثر مَنْ ذكرنا اسماءهم من الأدباء العرب، وبكثير سواهم ممن لم يرد ذكرهم. كما توطدت علاقاته ببعض المستشرقين. ومنهم المستشرق الايطالي «ريزيتانو» مدير معهد «باليرمو»، وأحد القلائل المتخصصين في تاريخ صِقِلِّيَة الاسلامية، كما تربطه صداقة بالمستشرق الفرنسي «جاك بيرك».

وللقرشي مشاركات في كبرى المؤتمرات الأدبية المحلية والعربية والعالمية، والتي من بينها عربيا وعالميا:

- مهرجان أبي القاسم الشابي بتونس سنة ١٩٦٥م.
- مهرجان الأخطل الصغير في بيروت سنة ١٩٦٨م.
- مهرجان ابن زيدون في المغرب العربي بالرباط سنة ١٩٧٥م.
- مهرجان المربد الشعري بالبصرة سنة ١٩٨٣م.
- مؤتمر رجال القلم بالصين عام ١٩٧٦م.

ويمتلك القرشي مكتبة خاصة تضم نحو عشرة آلاف كتاب في شتى فنون المعرفة، اضطر الى أن يستأجر لها دارا خاصة.

دواوينه ومؤلفاته

صدر للقرشي العديد من الدواوين الشعرية وهي: «البسمات الملونة»، و«مواكب الذكريات» و«الأمس الضائع»، و«سوزان»، و«ألحان منتحرة»، و«نداء الدماء»، و«النغم الازرق»، و«بحيرة العطش»، و«لن يضيع الغد»، و«فلسطين وكبرياء الجرح». وقد صدرت تلك الدواوين ما بين عامي ١٩٤٧م و١٩٧٠م. وتضمها الآن ثلاثة مجلدات صادرة عن دار العودة ببيروت. أما مؤلفاته النثرية، فانها تتنوع بين البحث العلمي، والمقال، والابداع القصصي، وأهمها: «شوك وورد»، و«أنات الساقية»، و«فارس بني عبس»، و«أنا والناس». وهذه المؤلفات صدرت ما بين عامي ١٩٥٩م، و١٩٧٢م.

ثقافته وخبراته

سبق الحديث عن شغف القرشي بدراسة التاريخ، واتجاهه الى دراسته على نحو اكاديمي، وحصوله على اجازة جامعية من جامعة الرياض (جامعة الملك سعود حاليا)، ونضيف، هنا، حديثا موجزا عن قراءاته التي تشهد مكتبته الخاصة الزاخرة بسعة هذه القراءة وتنوعها. فقد قرأ القرشي كتب التراث، كمؤلفات الجاحظ، و«الاغاني» للاصفهاني، و«الكامل» للمبرد، وجمهرة متنوعة من دواوين الشعراء القدماء. كما حفظ الجمّ الغزير من أشعار العرب، كالمعلقات، وشعر عمر بن أبي ربيعة، والاحوص، والعَرْجي، وعبيدالله بن قيس الرُقَيَّات، والفرزدق، والأخطل، وجرير، ودِعْبِل الخُزاعي، وأبي تمام، وابن الرومي، وابي العلاء المعري، والاحنف بن قيس، وأشجع السُّلَمي، وأبي نواس. وهو شديد الاعجاب بالبحتري على وجه الخصوص لما يترقرق في شعره من الموسيقى الشعرية، ويعده «من اساتذة الموسيقى الشعرية وأحد روادها»، على حد قوله.

واذا أضفنا ما سبق ذكره بشأن عناية والد الشاعر بتحفيظه روائع الشعر العربي منذ صغره، وبحفظ القرشي القرآن الكريم وهو دون العاشرة، أدركنا مدى الرصيد الزاخر الذي حصل عليه الشاعر، والذي كان له أكبر الأثر في تنمية ملكته الشعرية، وصقل استعداده الأدبي.

ولسوف نرى أن للبحتري، الذي اعجب القرشي به، أثره في صياغة القرشي وفي موسيقاه ذات الايقاع المتميز، كما أن شعر عمر ابن أبي ربيعة سوف يرفده بالكثير من الخصائص الفنية من حيث الصورة الحية الزاخرة وبخاصة في الغزل، مع لمحات قصصية تتمتع بقسط وافر من الحركة.

ولم يستثن القرشي، في التراث الشعري، شعراء القرنين السابع والثامن الهجريين، والصوفيين منهم بصفة خاصة، كعمر بن الفارض والبوصيري. وقد كان لشعراء التصوف أثرهم في منح

صياغة القرشي وصوره الشعرية هذه الومضة والتوهج، وبخاصة في الغزل.

ومن أدباء العصر الحديث الذي قرأ القرشي لهم البارودي، وحافظ، وشوقي، ومطران، ويكن، ومحرم، والأخطل الصغير، والياس ابو شبكة، وعمر ابو ريشة، والرصافي، والجواهري، ورفض شعر الزهاوي والنجفي والكاظمي. كما قرأ لشعراء المهجر، وبخاصة أبو ماضي، وجبران، والقروي، والمعلوف، ونعيمة، وأعجب بكل من العقاد والمازني، وبآرائهما النقدية في كتاب «الديوان».

ومن شعراء ابولو الذين قرأ القرشي لهم وأعجب بهم كل من: علي محمود طه، وابراهيم ناجي، ومحمود حسن اسماعيل. وتوطدت صداقته بكل من رامي وناجي ومحمود حسن اسماعيل. واذا كان قد والى النشر في مجلة «الرسالة» القاهرية، فلأنها كانت من مصادر ثقافته التي نهل منها، شأن الجماهير العريضة من المثقفين والمتأدبين في العالم العربي آنذاك.

وهكذا استطاع القرشي أن يكوّن نفسه التكوين الثقافي والأدبي المنوع، وان يكون له من هذا الزاد الغزير ما يصقل قريحته الأدبية في الشعر والفن القصصي، فضلا عن البحث والمقال. ولنحاول، بعد هذا، أن نتناول شعر القرشي في طوابعه الفنية المختلفة.

شاعر الغزل

عالج القرشي اغراضا شعرية تنوعت بين الغزل، والشكوى، والوصف، والشعر الاسلامي، والقومي. غير أن الغزل يأتي في مقدمة الاغراض الشعرية لديه، حتى أن ديوانه الأول «البسمات» وقد ضم خمسا وستين قصيدة ومقطعة في اغراض مختلفة، قد ضم من قصائد الغزل ومقطعاته وحدها خمسين نصا. اما ديوانه الثاني «مواكب الذكريات»، فضم ستا وأربعين قصيدة، منها ست وعشرون في الغزل.

ومع أن الغزل، بطبيعته، هو عالم الشعر الأثير، فان في حياة كل شاعر عوامل محددة تشده الى الغزل. ولعل في مقدمة العوامل التي دفعته الى عالم الغزل، اتجاهه الى المدرسة الرومانسية، التي طالما حملت معزفها الحالم توقع على اوتاره اناشيد الحب. ونحسب، أيضا، أن ظروف النشأة الأولى كان لها أثر في إذكاء الحب الرومانسي، ونزعة الرومانسية العاشقة الولهى، اذ كان القرشي، كما أسلفنا، الذكَرَ الوحيد بين اخواته الأناث، وقد لقي من حدب والديه ورعايتهما الشيء الكثير، وبخاصة الوالد، ثم صدم الصغير بوفاة الأب الحاني.

وفي سن باكرة، تُولد في القلب المشبوب قصة حب حقيقية ندع القرشي نفسه يتحدث عنها فيقول: «وتنفس الحب في صدري باكرا: الحب الافلاطوني الصغير، كان حب ابنة الجيران، وكانت فتاة أكبر مني سنا على جانب كبير من الجمال... وبادلتني الفتاة هذا الحب، الا أنه لم يُعَمَّرْ طويلا، فقد اختصر عمره زواج الفتاة، وتألمت كثيرا، ولكنني سرعان ما شغفت بحب نظير له جديد، وتتابعت عندي ألوان من الحب الذي أفادني فنيا، وكان بداية لتدرج العاطفة وشبوبها عندي».

والحب، عند القرشي، حب عذري تمازجه نزعة صوفية شفيفة، شأن أقرانه من الرومانسيين. وتشكل الطبيعة فيه لوحة حالمة، شاخصة حية، تعمق عفة الحب وعذريته وتصنع اطارا من وحدة شاملة. لنقرأ شيئا من قصيدته «عاشقان»، من ديوان «البسمات الملونة» يحكي قصة العاشِقَيْن «اسماء وحسان»:

نَعِمَتْ اسماءُ في ليلة صيفٍ عبقريه
بلقاءِ خفَّ «حسان» له ينشد ريّه
ونجوم الأفق بالأنوار تزهو لؤلؤيه
وشَت الكون بألوان من السحر شهيه
أسكرت عاشقها اسماءُ لم تأت فريَّه
برضاب كم تمَنَّى رشفة منه رويّه
تسكب الإلهام في الروح وتحيي الشاعريه
وتزف الأمل النشوان للنفس الشقيه

وهكذا تمضي قصة العاشقين، ويتم بينهما لقاء عذري طاهر، أشبه بذلك العشق الصوفي، الذي طالع القرشي أشعاره لدى امثال عمر بن الفارض.

وصورة الطبيعة في غزليات القرشي تستمد عناصرها من البدر والنجوم والليل والازهار والورود والاغصان والعطور والطيور، والربيع والسحاب والأصيل.. الى غير ذلك، وهي، كما نرى، عناصر منوعة الاشكال. ونطالع في دواوين القرشي قصائد مثل «البلبل» في ديوان «البسمات»، و«البلبل السجين» من ديوان «مواكب الذكريات»، والقرشي، في هاتين القصيدتين بالذات، متأثر بالشاعر عمر أبو ريشة.

ومن مصادر صورة الغزل عند القرشي عالم الاحزان والغربة، الذي يعكس النبرة الرومانسية لديه بشكل واضح، وتمثله قصائد عدة، منها، على سبيل المثال، قصيدة «ضياع» من ديوان «الحان منتحرة». وقد قسم الشاعر هذه القصيدة الى مقاطع بلغت ثلاثة وثلاثين مقطعا، وضمت ما يقارب مائة وثمانية وتسعين بيتا. وهذا احد مقاطعها:

فاذا ما سرت وحدي في طريقي!
جُنّت الذكرى فشبّت من حريقي
اين من كانت حبيبي ورفيقي؟
وهي كانت بلسمَ الجرح العميق؟
أأنا وحدي!! لقد ضاع شروقي
ضلّ قلبي في متاهات الخفوق!

أما عالم الروح، فهو ايضا مصدر لصورة الغزل عند القرشي، اذ نطالع مثل قوله:

سأريق آلام الفؤاد واغتذي
بصفاء روح جمة الالهام

من قصيدته «كأس من الاحلام» في ديوان «مواكب الذكريات».

وقوله:

هو خمر لم تلامسه شفاه بشريه
هو لحن لم تناغمه قلوب عاطفيه

وقوله:

يفعم روحي ارجاً نافحا تنزو له البشرى وتهفو الضلوع

ولا يفسد هذا البيت الا لفظ «تنزو» الذي لا يتلاءم في وقعه ودلالته مع الصورة الروحية العامة. وهكذا تكثر «الصور الروحية» ممتزجة بصورة الغزل، بما يطول عنه الحديث لو حاولنا استقصاء نماذجه.

ولا يخفى مجيء «الخمر» في «الصورة الروحية» لغزل القرشي، وترد متأثرة بالرمز الصوفي في قصائد العشق الإلهي لدى أمثال ابن الفارض الذي اعجب القرشي بشعره.

وفي غزل القرشي، كما أوجزنا سابقا، أصداء من غزل عمر بن أبي ربيعة. وأوضح هذه الأصداء يتمثل في قصيدتيه «الفن المحتكر»، و«حسد» من ديوان «سوزان». فهنا نلمح الحركة القصصية، والحوار الدافق بالحركة، والاعجاب الذاتي، والادلال على المحبوبات، ووصفهن لاهثات خلفه، طارقات عليه ابوابه، وهو معرض متثاقل حيث يقول في قصيدته «الفن المحتكر»:

ساءلتني الحسان عنك اكل الشـ
ـعر هـذا لهـذه الحسناء..!!
وزع الفـن ليس يحتكـر الفـن
وناغم سحـر الوجـوه الوضـاء
زارع الحلـم في قلوب العـذارى
لا تـدع حقلنا بغير ارتـواء
اسـقـنـا وغـذ صـبانـا
بـنشيد مجنح الاصـداء..!
نحـن أولـى بشعرك الفذ.. كلاً
ـقلت ـ هـذي سعادتي وانتشائي

والقرشي هنا يمزج زهو العاشق بزهو الشاعر، وسوف نرى أن التغني بالشاعرية والزهو معا يرد، كثيرا، في غزليات القرشي، ويشكل تيارا من تيارات «الفخر» يخفى ويستتر خلف رموز شتى، أو يسفر ويظهر بنشيده عاريا عن كل الرموز، كما نلاحظ تلك الحركة القصصية في الأبيات السابقة بما يؤكد تأثره بعمر بن أبي ربيعة.

الشاعر الشاكي

الشكوى تيار فني ونفسي في أشعار الرومانسيين، وهو عند القرشي مُناظرٌ لما عند سائر الشعراء الرومانسيين في الشعر العربي، مع بعض التفرد والتمايز. وهذه الشكوى تنبع من احساس اغترابي حاد، ولعل قصيدة «نجوى الشاعر» نموذج لهذه الشكاة، ومثلها قصيدة «غربة» في ديوان «مواكب الذكريات» التي نختار منها هذه الأبيات:

تشاجيت حتى ألفتُ الأسى
وانكـرتُ لحن الهوى والمـرحْ
وفاضت بقلبي مآسي الحيـاة
ككأس حوى الخمر حتى طفح
فلست أبالي أناح الهزار
على روضـة للمنى ام صـدح
ولست أبالي نعيق الغـراب
ولست اوالي اليفا نـزح

والصورة كما نرى قاتمة الى حد مبالغ فيه، وكأنها محاكاة وتقليد لشعراء التشاؤم الرومانسي من الأوربيين، الذين تنز نفوسهم يأسا وقنوطا واحساسا بالعبثية، وتكتسي رؤاهم بغلالات سود كابية، فلا يرون العالم الا بوما وغربانا. ولعل البيت الأول يشير الى هذه المحاكاة المفتعلة لأحزان الآخرين، اذ يقول: «**تشاجيت حتى ألفتُ الأسى**».

شاعر الوصف

والطبيعة هي أكثر ما وصف القرشي في أشعاره، ووصفه للطبيعة لا يرد من خارج ذاته، ولا يعتمد على قوالب ثابتة، أو نقل المرئيات نقلا حسيا مباشرا، سواء كانت مسموعة أو مرئية أو ملموسة أو متذوقة أو مشمومة. وانما يصف القرشي الطبيعة من داخل ذاته، فيخلع عليها وجدانه وفكره ورؤاه، فتستحيل مشاهد الطبيعة رموزا حية تشخص هموم الشاعر وعشقه واغترابه وفلسفته في الكون والانسان وما وراء الطبيعة. ولا يخفى أن ذلك كله يعكس خصائص رومانسية.

لنقرأ للشاعر عندما يخاطب الوردة في قصيدته «وردتي» من ديوان «البسمات الملونة»:

يا ربيع الكون، والاحلام تحبو في ضميرك
قبسة من فجرك الهادي وعطرا من عبيرك

* * *

هـذه الوردة نشوى انهـا بنت الربيـع
غمـرت بالسحر افـوا فـا مـن الزهر البديـع

* * *

عجبـا يا وردتـي لا يَطَّبيني غـير حسنك
أنـا أهـواكِ ولكـن انـا اهـواكِ لفنـك

* * *

مـن عذيري مـن غصـون جائعـات لفتونـك
كلمـا ايقظهـا النسـم هفت نحـو عيونـك

* * *

تهمس الفرحـة في أذ نك والحـب الولـوع
لا تراعـي وردتـي انـت أمانـيّ الربيـع
أنا أهـواك ولكـنْ انت تذويـن بكفـي
لست أرضـى لك قطفيـك وان احببت قطفـي

وهكذا تصبح الوردة لدى الشاعر رمزا حيا يجسد اعماقه فكرا ووجدانا، وتصبح الوردة هي الشاعر، والشاعر هو الوردة.

* * *

ويلفت انتباهنا اختيار الشاعر لنبتة الصبّار، في ديوانه «ألحان منتحرة» موضوعا لقصيدته «صبّارة». فلم نعهد أن تكون هذه النبتة الصحراوية موضوعا للوصف. وقد وضح في قصيدة «صبّارة» زاوية الاختيار الرمزي، والرؤية الرمزية، فالصبّارة هنا رمز للجدب والعزلة والاغتراب لدى الشاعر، انها رمز اسقاطي عنى الشاعر به نفسه:

من انا؟ لحن في ضمير الدنى
من انا؟ وهم في ضلال الغيوب
روحيَ ظمأى ليس مـن منهـل
يشفي صداهـا ليس من عندليب
لن يسكب السحرَ بآفاقهـا
إلا حبيب أين مني الحبيب؟
لا يُزهِـرُ الحبّ بصبّـارة
تعيش في قفـرٍ سحيقٍ جديب؟

وهذا الوصف للصبّارة، من ناحية أخرى، يوقفنا على حقيقة هامة، هي أن الورود والأشجار لم تعد وحدها موضوعا للوصف بما لها من جمال آسر، ولكن صار من الممكن للشاعر أن يخرج على الاطار التقليدي، والذي يقتصر على الأشياء الجميلة من مظاهر الطبيعة، ليلتقط غير الجميل منها، أو بمعنى أدق ما لا يلفت انتباه الشعراء عادة. وبذلك قدّم القرشي تجربة جديدة من تجارب الوصف في الشعر العربي المعاصر.

الشعر الديني

عالج القرشي الشعر الديني، فله في ديوان «الأمس الضائع» فصل بعنوان خمس من القصائد الدينية هي: «في مولد الرسول الأعظم»، و«في ظلال الغار»، و«موكب النور»، و«من وحي الكعبة»، و«رباه». وله في غير ديوان «الأمس الضائع» قصائد أخرى في الشعر الديني، مثل «صلاة شاعر»، و«قبس من الهجرة» من ديوان «مواكب الذكريات».

وأكثر القصائد الدينية تتنوع بين وصف للأماكن المقدسة، أو مديح نبوي، أو ابتهال ومناجاة للذات العليَّة، وتأتي قصائد المديح النبوي أقرب الى التصوير التاريخي، حيث تأتي سردا أو تصويرا لجوانب من سيرة الرسول الأعظم، صلوات الله وسلامه عليه، وجهاده في سبيل الدعوة.

ويحرص القرشي على أن يستمد من هذا التاريخ قبسة يستضيء بها المسلمون في حاضرهم المعاش، ومن ذلك على سبيل المثال:

موكب النور قد عشينا فأرسل قبسةً مـن ضيائك المنشود
قد تعالى القتامُ وارتكم الميـ ـن وبؤنـا بواقـع منكـود
قبسة فالظلام هـدّ قوانـا وامتداد الظلام -لاشك- يودي
ها هنا مهبط الرسالة مهوى الـ ـحق مجلىً لعالـم موعـود

ويأتي الشعر الديني عند القرشي —في عمومه— أقرب الى السرد المباشر، والمعاني التقليدية السائرة السائدة دون جديد أو ابتكار. ومع أن القرشي ذو عناية بالتاريخ، إلاّ أن شعره الديني ليس غنيا بالنبض التاريخي، وما يورده لا يعدو أن يكون حقائق عادية، خالية، كما سبق، من التصوير والرؤية المعاصرة.

القرشي والالتزام

عايش القرشي، بابداعه الشعري، نبض الأمة العربية ومآسي الواقع العربي، ونضاله. فلم تكن رومانسيته تعني تلك الذاتية المنطوية المنعزلة عن هموم الواقع، وإنما كانت متفاعلة. ولندع القرشي يحدثنا عن الالتزام فيقول: «... يسألني الكثيرون عن الالتزام، وهل أنا شاعر ملتزم أم غير ملتزم؟ انني —في الحقيقة— انسان يعبر بلغة الشعر. وفي حالة أن يكون الالتزام الزاما وفرضا، فانني لا أسيغه بطبيعة الحال، ولا أرضى للشاعر هذا الموقع في الحياة.. انني شاعر أعيش، ما أتيح لي، هموم النفس البشرية، كما أنني شاعر أحيا، ما استطعت، هموم قومي في هذا العالم المتناقض المضطرب المغلف بالضباب الرازح تحت كابوس الذل والنفاق والجريمة، .. والواقع تحت سيطرة الاستعمار والظلم والاستبداد. وما من ديوان من دواويني الا وفيه نبض لهذه الهموم القومية المتفاقة ومحاولة لتحريك الطاقات الانسانية نحو عالم أفضل، ونحو مثل عليا. كما أن ثلاثة من دواويني تكاد تكون شعرا قوميا محضا. ولست مسؤولا، كانسان، عن الوصول الى قمة النجاح أو الهبوط الى وهدة الاخفاق في هذا المضمار. ولكنني مسؤول، ليس غير، عن نكأ الجرح ومحاولة سكب البلسم الذي قد يكون سببا في برئه وشفائه.»

القرشي —إذن— يقر الالتزام، ولكنه يرفض الإلزام، وفرق بين الموقفين: فالأول تفاعل صادق، نابع، عفويا، من ذات

الأديب، ومن ارتباطه العميق بواقع الجماعة، والثاني قهر له على اصطناع المواقف خارج دائرة الوجدان والمعاناة.

ففي قصيدة له بعنوان «صرخة الثأر» من ديوانه «فلسطين وكبرياء الجرح» يرى الشاعر أن مصاب فلسطين هو مصابها وحدها لا مصاب الاصدقاء والغرباء، ويدعو الى الثأر الذي لن يحق الحق ويقيم راية السلام سواه، كما يستدعي القرشي التاريخ، فيذكر هارون الرشيد، والمعتصم اللذين جاهدا، فصدقا الجهاد.

وتكاد كل القصائد النضالية في أشعار القرشي تتخذ من مأساة فلسطين موضوعا لها، أو تشير اليها في ثنايا التشخيص لمآسٍ عربية أخرى.

واذا كان الشاعر، في شعر النضال العمودي، يجنح الى الخطابية ويختار من الكلمات ما يعلو الايقاع به، وينزع الى المباشرة، فان شعره النضالي غير العمودي يختلف اختلافا كبيرا، اذ يجنح الى الهمس، ويتخذ الصورة الكلية الشاملة وسيلة للتعبير، ويستمد تعابيره من معجم آخر غير ذلك الذي عهدناه في شعره العمودي. لنستمع اليه في قصيدة «فارسي الصغير» يخاطب ابنه الصغير عبدالله:

يا فارسي الصغير
أكاد — لو علمت — ان أطير
أود أن ألقاك رقية لمستجير
لأحضن الهواء حين تنفث العبير
من فمك الصغير
وتومض الدموع في عيني. تشرق العصور
اذا تذكرت كليمة وهمسة او عربدات
صبحك المطير
أعيش في ذاك المحيّا الباسم الصغير

وهذا المقطع جزء من قصيدة جرت على وزن «التفعيلة» لا على الاوزان الخليلية ذات البحور.

ولنستمع الى مقطع من قصيدة بعنوان «صرخة الثأر» وهي جارية على العروض الخليلي، حيث يقول:

هتف النذيـر فـلا تغيبي	**وترصَّدي لُجـج الخطـوب**
وتقحّمي الغمـرات وحـد	**كِ رغـم يـأس المستريب**
وتوهّجي كالجمـر، وانـ	**طَلِقي كطوفـانٍ غضوب**
الخطبُ خطبُـك انت لا	**خطبُ الصديق أو الغريب**
والجـرح جرحـك فالنزيـ	**ـف الحر من وطني السليب**
لا فـي ديـار الغـرب أو	**فـي الشرق بـرء للندوب**

ففي هذا المقطع تعبير مباشر، ولغة صاخبة رنانة، مع ميل الى المعجم التقليدي في التعبير مثل «لجج الخطوب — تقحمي الغمرات — الخطب...». اما المقطع الأول فهو مقطع درامي حي، يعتمد على الصورة ذات المساحة، ويتخذ من خطابه لصغيره اطارا لحديث عن النضال ممتزجا، في الوقت نفسه، بروح الأب الحاني.

لغـة القـرشي الشـعريّـة

يعتمد القرشي، في شعره العمودي، على الصياغة ورنينها الذي يصنع تيار الموسيقى الداخلية، وهو في هذا متأثر بالاتجاه العام الذي حكم الاداء الصياغي لدى جمهرة الشعراء الرومانسيين، وبخاصة شعراء مدرسة ابولو. كما أن القرشي متأثر بالشاعر البحتري الذي حفظ له الكثير من أشعاره، وأعجب بصياغته، واعتبره، على حد قوله، «من أساتذة الموسيقى الشعرية وأحد روادها».

وصياغة القرشي، في شعره العمودي، تعتمد الصورة المتوهجة، والكلمة ذات الظلال والايحاء، والجملة الموقعة التي تشارك بايقاعها، في إغناء الموسيقى الخارجية. وتأتي اللغة، في شعره ذاك، على مستويين:

الأول، أقرب الى الحداثة من حيث يسر التعبير وسلاسته، وهو يستمد معجمه من الطبيعة والخمر، التي تأتي، كما سبق القول، رمزا صوفيا للطهارة وعذرية العشق وصفاء الروح، كما يستمد صياغته من مصدر آخر، هو:

الطير من بلبل وحمام وقمري، كما يرد كثيرا ذكر الفراش المحلق الذي يشكل احد مصادر الصورة لدى بعض الرومانسيين، ويستخدم القرشي، أيضا، كلمات مثل: الصبابة، ويصبيني، والصبّ، ويتصبّى.

وهذه العوالم التي يسترفدها مفرداته، هي نفسها مصادر الصورة لديه، ونقصد هنا «الصورة الخيالية»، التي هي جزء من مصطلح «الصورة الفنية». اذ يشكل من المفردات صورا شتى، تتفق فيها المفردات وتتشابه، ولكنها تتباين في مواقعها داخل نسيج الصورة، كما تختلف أيضا في علاقاتها وبنيتها.

وفي شعره الغزلي، خاصة، يستخدم مفردات حسية من عالم البشر، كالصدر، والثغر، والفم، والقلب، والنهد، والخد، والجيد، والخصر، والشعر، والكبد، والعطف. وكل هذه الألفاظ وما سبقها تشكل نسبة عالية من الشيوع في النسيج اللغوي لدى الشاعر، تجعلها اساسا في المعجم اللغوي لديه. وما يزال شعر القرشي بحاجة الى دراسة تعتمد «منهج التحليل اللغوي» وصولا الى طبيعة عالمه الصياغي في بُعده الفني وبُعده المعجمي.

بقي بعد هذا المستوى الثاني في لغة القرشي، وهو «المستوى التراثي»، وهو مستوى يجنح الى غير المأنوس الشائع من الكلمات، ويتجه الى التراثي غير الشائع الا في أشعار القدماء. ومن ذلك، على سبيل المثال، لفظ مثل «قَدْكَ» هكذا بفتح القاف وسكون

الدال المهملة وفتح الكاف. وهو بمعنى «كفاك»، وهي مما وقع للقرشي من شعر المتنبي في مثل قوله:

* قَدْكَ اتئِدْ غاليتَ في الغُلَواء *

ومن ذلك الفاظ مثل:

* زُهُوّ، بضم الزاي والهاء وتشديد الواو.
* العرابيب، ولعلها جمع عراب، توصف بها الابل والخيل.
* يكرُث، بمعنى يشق.
* عيلم، مصغر عالم.
* يطبيني، يأسرني، ويجذبني.
* الأوام، بمعنى مرارة العطش.
* قضيف، بمعنى دقيق، ونحيف في غير هُزال.
* تِلْعَة، بكسر التاء (المثناة الفوقية) وسكون اللام، وفتح العين المهملة، وهي ما ارتفع من الأرض.
* أرانين، جمع أرِن بفتح الالف وكسر الراء، وهو النَّشِط.
* آض، بمعنى أجهد، وآلم، وشق عليه.
* مخاتر، بمعنى المفاسد.

* * *

وهذا الذي تلقطناه من شعر القرشي قليل من كثير، وقع له بحكم وفرة محفوظه وقراءاته في الشعر القديم، واطلاعه على التراث النثري واللغوي، على نحو ما قرر في كتابه «تجربتي الشعرية»، (والذي ألحقه بصدر الجزء الأول من مجموعة دواوينه الشعرية الصادرة عن دار العودة في بيروت، عام ١٩٧٢م، ١٩٧٩م، و١٩٨٣م).

القرشي والشعر الحر

للقرشي موقف من الشعر الحر، يوضحه قوله: «ولم يكن اتصالي بحركة الشعر الحر غريبا علي، أو متعارضا، شكلا، مع اتجاهي، فقد تخليت عن القافية ذات الجرس والرنين. وفي كثير من قصائدي الاولى اتجاه الى تنويع القافية في القصيدة الواحدة، ثم اتجاه عفوي الى الاستطراد الشعري غير الملتزم بتحكم القافية، والى الانتقال في القصيدة الواحدة من بحر الى آخر أحيانا، ما دام ان الموسيقى الشعرية تظل متماسكة، ولا تتأبى على الانتقال.»

الى أن يقول: «أجل، فبعد استقرائي نماذج الشعر الحر مارست كتابة جانب كبير من تجاربي الشعرية بأسلوبه، ونشرت الكثير من ذلك في صحفنا المحلية، ثم في مجلتي «الآداب» اللبنانية، و«الأسبوع العربي»، وغيرهما. واعتقادي ان الشعر الحر لون سيقدر له البقاء لأنه أقدر، في أغلب الأحيان، على الرمز من بعض الشعر العمودي، وهذا لا يعني انه اللون المفضل عندي، فكلا اللونين اثير على نفسي محبّب اليها..»

وقد أبدى القرشي اعجابه ببعض النماذج لرواد حركة الشعر الحر كنازك الملائكة، وبدر شاكر السياب، والبياتي، وصلاح عبدالصبور، وبلند الحيدري، وفدوى طوقان، ومحمد الفيتوري، ونزار قباني. وكان، كما يقرر في كتاب «تجربتي الشعرية»، صديقا للكثيرين من هؤلاء الرواد. وما من شك في أن الصداقة المباشرة كانت عاملا يضاف الى عامل القراءة في تعميق التأثير والتأثر.

ويرفض تسمية الشعر الحر بالشعر الحديث، لأن «الجدة لم تخل ولن تتخلى عن الشعر العمودي، وواقع الشعر العربي المعاصر يؤكد ذلك»، على حد قوله.

ولقد كان القرشي على وعي بعوامل الضعف والقوة في حركة الشعر الحر. فأما عوامل الضعف، فيراها القرشي في مظهرين: الاول، أن كثيرا ممن يكتبونه يجدونه معبرا سهلا لرصد خطراتهم الشعرية، مبتعدين عن مناهجه وأشكاله الصحيحة.

الثاني، أن بعض الذين يمارسون الشعر الحر ضعيف اللغة هزيل التعبير الى حد الفقر والخواء، فتأتي بالتالي نماذجهم الشعرية غاية في الركاكة والابتذال والضحالة».

ويمكن، من جانبنا، أن نضيف الى ماكتبه القرشي، أن هذا الفريق الذي يكتب شعرا حرا ضعيفا، تعوزه القاعدة التراثية الراسخة التي تتمثل، فضلا عن اللغة، في دراسة عروض الخليل، وحفظ الغزير الكثير من الشعر العمودي الجيد في القديم والحديث، وتذوقه وحسن البصر به، فضلا عن القراءة لجياد القصائد، وللنثر العربي، كما لا ينبغي أن يكون الشعر الحر، هو البداية للشعراء الناشئين. وإنما ينبغي أن يبدأوا بالشعر العمودي، يروضون على بحوره وقوافيه جوانب القول، ويستشعرون موسيقاه وايقاعه الغني بالنغم والرنين العذب.

إن معاهد الموسيقى، في العالم كله، لا تبدأ مع طلابها بدراسة التيارات المستحدثة في الموسيقى والغناء، وإنما يبدأون الطريق من القاعدة التراثية الكلاسيكية، حتى اذا استقام لهم التذوق والتصور، انتقلوا بهم تدريجيا الى «الحديث» ولا يكون ذلك الا في مرحلة متأخرة من الدراسة.

ونعود بعد ذلك الى حديث القرشي عن الشعر الحر وموقفه منه، فنقرر بأن موقفه معتدل، فهو يعترف بالشعر الحر، ويقر لرواده بالأجادة، كما أن له قصائد جيدة من الشعر الحر. ففي ديوان «الأمس الضائع» ثماني قصائد، وفي «فلسطين وكبرياء الجرح» عشر قصائد. ولكن الملاحظ ما يلي:

* ان القرشي قد نظم القصيدة الحرة، والقصيدة العمودية، ولم يتحول عن العمودية الى الحرة. بل ظلت القصيدة العمودية تشكل الأصل الغالب لديه.
* انه لم يندفع الى تأييد الشعر الحر، والتهجم على الشعر العمودي كما فعل محمد حسن عواد، أو سواه، ولكن الرجل، كما أسلفنا، كان معتدلا في وجهته.
* ان القصيدة الحرة قد ظلت مرتوية بالنغم، مترعة بالايقاع والموسيقى، وهو ما لم يتح له الا نتيجة تمرسه الجيد بالشعر العمودي، وانطلاقه من قاعدة التراث الى أفق الحداثة.
* ان القرشي، يعد الرائد الأكثر اعتدالا في موقفه من الشعر الحر، في الشعر السعودي الحديث والمعاصر□

قصة قصيرة:



الصبي.. الرجل

بقلم: جمعة محمد جمعة/القاهرة

كان ميلاده خارج حدود الوطن حيث كان أبوه يعمل في ليبيا. وعلى الرغم من اهتمام أسرته بالطعام الا أنه شب أنوفا، عزوفا عن حصر اهتمامه في المأكل. تجاوز أبوه الستين من عمره بمراحل. إلا أنه نهم الى درجة اللاشبع، يعتقد أن الطعام هو وحده مصدر القوة، والصحة، وطول العمر. وكم تعرض الصبي للضرب والايذاء حين يضع أبوه فرخة كاملة ويأمره بالتهامها، ينظر اليها الصبي ويتهيأ له أن في تناولها القضاء على حياته، يتناول شيئا منها بأطراف أصابعه، يفضل تلقي الركلات والصفعات من أبيه على تناول الفرخة، كأن بها سما منقوعا في حسائها:

شب الصبي ضعيف البنية، رفيع القوام، تبدو على وجهه آثار «انيميا» حادة، أثارت التعجب من الناس.

على الجانب الآخر، ظلت أمه طوال سنوات الغربة تلتهم صنوف الطعام بكثرة حتى اتخمت، وترهل جسدها، وأصبحت حركتها محدودة كحركة سلحفاة تقدم بها العمر، ولم تتجاوز بعد نصف عمر أبيه..

لم يتقبل أبوه الدخل المحدود الذي يمكن أن يحصل عليه من عمله في بلده، فعاود السفر مرة الى العراق، ومرة الى الأردن، ومرة... واستقر أخيرا في الكويت..

إمتلأت رأس الصبي بالأفكار، ولم يتعد التاسعة، وامتلأ صدره بشجن الهموم، أحس بآلام أمه واخوته، ويعرف اهتمام أبيه بنفسه في الغربة، وان بعث اليهم بشيء فهو لا يتجاوز الفتات..

آلمه أن يرى أمه تتخلص من مقتنيات البيت الشيء وراء الشيء لقاء مال تعول به الأسرة، يتبعثر خلال أيام، يرى أخته وقد بلغت الثامنة تقوم بدور ربة البيت، حيث لا تبرح أمه مكانها لثقل جسدها يرى تحسر أمه على حالها، فلولا جسدها المترهل، والآلام التي تسببها لها الحركة لخرجت بحثا عن لقمة العيش، حتى وان وصل الأمر الى الخدمة في البيوت، او الاستجداء من الناس على قارعة الطريق..

تبدد كل ما كان ذا قيمة في البيت، ولم يبق أي شيء يستحق التصرف فيه يمكن أن يعود عليهم بالنفع، ومع ذلك، يحمد

الصبي ربه أن سكنوا بيتا يملكه أحد أقارب أمه، ولولا ذلك، لكانت أسرته من قاطني الطوار، أو عشة من الصفيح قرب مرتع للكلاب، حيث تكثر مقالب القمامة — كما يحمد ربه انه انخرط في الدراسة. رغم دخوله متأخرا بسنة لتأخرهم في العودة من ليبيا، انتقل الى الصف السادس هذا العام، تشاركه اخته نفس الصف لأنها ولدت بعده بعام..

يسمع الصبي، في جلسات الأقارب والمعارف، الذين لا يهتمون لوجوده، ويعتبرونه صبيا لا يفهم، ولا يعي، يتحدثون بجرية عن أبيه، ونهمه، واهتمامه بصحته دون العالم بأسره، حتى أولاده، ويلقون اللوم على أمه لمجاراة زوجها حتى امتلأ جسدها بالشحم واللحم واقعدها عن الحركة، يسمع أن المكاسب الهائلة التي انفقت على حشو البطن كانت كفيلة بأن تحمي الأسرة من غوائل الأيام، ومحن الدهر.

ويرى الصبي نفسه في مأزق هذا العام، فعليه أن ينجح آخر السنة لينطلق الى الدراسة الاعدادية، وعليه أن يكسب ما يقيم أود الأسرة، خبزا وملحا بقدر ما يستطيع.. تذكر يوم خامرته فكرة البحث عن عمل، كان يلهو في الشارع الكبير الذي تفضي اليه حارتهم، جاءت عربة نقل محملة بالطوب، وقف مع بعض رفاقه يتابعون افراغ العربة، ثم استمع الى مفاوضات صاحب الطوب مع أحد العمال لنقل الطوب من الشارع الى سطح البيت الذي يشيده، ولم يصلا الى اتفاق، تقدم الصبي في تردد نحو صاحب البيت وقال:

— نقدر أنا ورفاقي على نقله، هل تعطينا أجرا..؟

نظر الرجل الى الصبي نظرة اندهاش، راعه نحافة الصبي، «والانيميا» الواضحة على وجهه، واستطرد الصبي:

— أمي بحاجة الى أي مبلغ لاعالة اخواتي..

رثى الرجل لحال الصبي، فكر أن يمنحه مبلغا على سبيل الصدقة، وأحس في ذات اللحظة أنه أمام رجل، ادرك ما تعانيه أسرته ولا يبغي الاستجداء، أكبر الرجل في الصبي نضوجه، قال متسائلا:

— كم عددكم؟

استأذن الصبي للحظة، جرى الى رفاقه، تفاوض معهم، عاد وبصحبته اربعة آخرون أبدوا الاستعداد، قال للرجل:

— نحن خمسة..

تقدمهم الرجل نحو صفوف الطوب، رص لكل منهم خمس طوبات فوق بعضها، وقال:

— سأعاونكم، واعطيكم عشرة جنيهات.

فرح الصبية بالعمل، والفوز في النهاية بعشرة جنيهات، وأرادوا أن يثبتوا أنهم يتقنون العمل، فطلبوا أن يرفع الطوب فوق اكتافهم كما يفعل الكبار، ولكن سرعان ما بدأ التعب يتسلل الى عظامهم الطرية، وخطواتهم اخذت في التلكؤ، تراءت لهم صفوف الطوب كجبل شامخ، يحتاج الى عدة أيام لنقله، وقف الصبي للحظة، قال يحثهم على الاحتمال:

— ألستم رجالا.. هيا اثبتوا..

أشار بعضهم الى كتفه متألما، اقترب الصبي من الرجل في خوف، يخشى أن يطردهم، أو ينهره، قال مضطربا:

— نريد شيئا نضعه فوق اكتافنا، قطعا من الخيش، أو..

أشار الرجل بذراعه الى أعلى وقال:

— عندك في السطح «شكائر» اسمنت فارغة، خذوا منها ما تريدون.

دب النشاط في أبدان الصبية من جديد، طوى كل منهم «شيكارة» فارغة ووضعها كوسادة فوق كتفه وطلبوا زيادة اعداد الطوب من خمس الى ست ثم سبع، استمر عملهم طوال النهار، حتى تهالكت اجسادهم، وتهدلت أذرعهم، سقطوا الى جوار البيت لا يملكون القدرة على الكلام..

كان الرجل كريما الى أقصى حد، أعد لهم وجبة عشاء، وتناولوا الشاي، ثم منح كلاً منهم جنيهين ونصف، وودّعهم قائلا:

— فيكم الخير باذن الله.

تفرق الصبية، كل يقبض على حصته بيده، بعضهم خلال خطوات قليلة أخذ يسرد احلامه في تصريف المبلغ، ثم تفرقوا كل الى بيته..

عاد الصبي الى أمه، وجدها مطرقة برأسها حزينة، اقترب منها، مد يده اليها بالمال، فوجيء بها تصرخ في وجهه.

— يا مصيبتي، تغيب عن عيني طول النهار، وتأتي اليّ سارقا للمال..؟

قال الصبي والدموع تكاد تقفز من عينيه:

— والله يا أمي ما سرقت، لقد اشتغلت..

ضربت كفيها مستنكرة:

— اشتغلت، ومن يشغل «عيّل» في سنك..

قال باكيا:

— والله طول النهار في الشغل.

ونضا عنه جلبابه، جلس فوق ركبتيه امامها:

— انظري.. انظري يا أمي.. اشتغلت حمالا للطوب..

لطمت امه خديها، خلعت غطاء رأسها، رفعت وجهها الى أعلى في بكاء:

— منك لله يا رجلي، هناك تحشو بطنك بالمحمر والمشمر، ونحن لا نجد الخبز الحاف، منك لله..

قال الصبي وهو يدس في يدها المال:

— دعيه يا أمي في حاله، استطيع أن أوفر من عملي ما يكفينا..

نادت الأم اخته:

— هات يا بنت «حق» الكريم..

أخذت الأم تدلك كتفي ولدها بالكريم، آلمها توهج احمرارهما، وتألمه من تدليكها لهما، بعدها ارتدى جلبابه، واستلقى على ظهره، وراح في النوم حتى ظهيرة اليوم التالي..

عندما استيقظ، دعته أمه الى جوارها، ربتت ظهره، قبلت رأسه وقالت:

— لن أمنعك من العمل بشرط..

— أمرك يا أمي..

— ابحث عن عمل لا يؤذيك، ولا يسبب ألما..

قال الصبي وفرحة تسر خاطره عبرت فوق شفتيه:

— سأبحث يا أمي..

انقضت عدة أيام، والصبي يجدّ في البحث عن عمل، لا يجد الا الطرد، او الاستهزاء، أو الموافقة ولكن بدون أجر، وفي احدى أوباته، تذكر وتألم من صاحب العمل الذي دفعه في صدره قائلا «اذهب يا ولد العب بعيدا عن هنا».. احس بالغضب كان يود أن يعري كتفيه للرجل ويريه آثار العمل، لكنه انصرف كاسف البال، تطارده عبارة الرجل، وتراءت له أمه تفتش البيت بحثا عن شيء تبيعه لتشتري الطعام، وتسلل الى خاطره صوت نواحها في الليل..

توقف الصبي في دهشة يتلفت، الصرخات تأتيه من كل ناحية، لم يفق الا في المستشفى، وجد حوله أمه وخاله، تساءلت عيناه قبل أن يتحرك لسانه:

ماذا جرى؟

مسحت أمه وجهه وصدره بكفيها، شعر بوخز في رأسه وقبل أن يمد يده الى موضع الألم امسكت أمه بها:

دعها يا حبيبي.. تحمّل الألم وستشفى باذن الله..

سأل خاله:

— ماذا جرى؟

رد خاله:

— صدمتك سيارة «سرفيس»..

شرد الصبي بعينيه نحو السقف، قال بعد برهة:

— كان الناس يصرخون..

قالت أمه:

— سليمة والحمد لله.

تحسس خاله صدره، وساقيه، وقدميه وسأله:

— هل تشعر بألم هنا، أو هنا..

— لا يا خالي، رأسي يؤلمني..

واتجهت عينا الصبي نحو باب الغرفة، أثارت خطوات الرجل انتباه الأم، قالت:

— سليمة والحمد لله، ممكن تمشي..

قال الرجل:

— أنا تحت أمركم حتى يشفى، عندي أولاد في سنه، لو احتاج علاجا من خارج المستشفى أنا مستعد..

قالت الأم:

— سليمة، نحمد الله..

— ظل الصبي يتابع الحديث، يضغط فكيه كبتا للألم، ويتابع. فهم من الحديث أن الرجل صاحب السيارة التي صدمته، ها هي امه تطلب منه الذهاب للبحث عن لقمة عيشه.

قال الصبي:

— أنت صدمتني.. ولي عندك طلب..

قال الرجل في سرعة تلبية:

— تحت امرك يا حبيبي..

— أريد أن اعمل معك..

— بكل سرور.. بمجرد أن تشفى باذن الله تعالَ إليَّ، انا اسكن قريبا من بيتكم.. ونظر الى الخال وعقب:

— خالك عرف بيتي.

تعاقبت الأيام، شفي خلالها الصبي، وعمل مع الرجل، ينادي على الركاب في كل موقف، ومحطة، يقوم بجمع الأجر، ينظف العربة، ينال أجره آخر النهار ما بين جنيه ونصف وجنيهين حسب حالة العمل، وحالة العربة.. ومع اقتراب موعد بدء الدراسة، انشغل رأسه بالأفكار، كيف يجمع بين الدراسة والعمل، وهل سيقبل الرجل منه اقتطاع بضع ساعات يذهب فيها الى المدرسة، يفكر في سؤال الرجل ويتراجع، يفكر ويتراجع، عدة أيام وهو يفكر، ويخشى فقدان العمل الذي كفى أمه مشقة الاستدانة، ومشقة مد اليد للناس اعطوها أو امتنعوا.. ازدحم رأسه الى درجة انه بدأ يخطىء في حساب اجر الركاب. وقد ينسى تحصيله من أحدهم.. مما جعل الرجل يسأله:

— ما بك؟..

قال مترددا:

— أفكر في المدرسة..

— آه.. في أي صف؟

— الصف السادس.. واختي معي في الصف نفسه.

حملق الرجل قليلا في وجهه، تذكر يوم كان بالمستشفى، وتحمل آلامه وطلب منه العمل معه، تذكر اهتمامه بالعمل واخلاصه فيه، ومواظبته حتى وان ألم به مرض طارىء، احس بالصبي وكأنه أحد أبنائه.. قطع تعلق عيني الصبي بشفتيه قائلا:

— لا تحمل همها، حدد الوقت الذي تعمل فيه معي، ووقت المدرسة ووقت المذاكرة.

قال الصبي فرحا:

— لا يهم وقت المذاكرة، وقت المدرسة المهم..

أكبر الرجل في الصبي أفكاره ونضجه، دس يده في جيبه وأخرج عشرة جنيهات قدمها اليه.

— خذ.. اشتر بها لوازم المدرسة

دمعت عينا الصبي وهو يتناول النقود، وقال:

— ليتك كنت..

قاطعه الرجل قائلا:

— اعتبرني كما تشاء.. والآن الى العمل..

أدار الرجل محرك العربة، التي انطلقت، والصبي يطل من بابها ينادي الركاب □

الأجهزة الجيروسكوبية

ودورها في أنظمة التوجيه

سليمان نصر الله / هيئة التحرير

الأجهزة والأدوات الملاحيّة، جويّة كانت أم بحريّة، مرّت عبر القرون بتطورات كثيرة، حتى بلغت اليوم درجة عالية من الكفاءة، بفضل التقدم الهائل في المجالين العلمي والتقني. ومن بين الأجهزة الملاحيّة المستخدمة اليوم الأجهزة الجيروسكوبيّة ويأتي على رأسها «الجيروسكوب الضوئي» أو البصري، المعتمد على أشعة الليزر.

خطت الملاحة البحرية والجوية خطوات متقدمة بفضل الأجهزة الالكترونية الدقيقة. والملاحة، بمضمونها الواسع، تعني عملية توجيه حركة مركبة من مكان الى آخر، سواء كانت تلك المركبة سفينة أو طائرة أو قذيفة أو مركبة فضائية أو صاروخا أو حتى سيارة. وتشتمل عمليات الملاحة بوجه عام على معرفة الطريق وكيفية توجيه المركبة، باستخدام أجهزة وأدوات ملاحية عديدة، تحدد موقع المركبة، وخط سيرها، وتقدمها. ومن بين هذه الادوات الإبرة المغناطيسية، وهي أول اداة استعملت في تاريخ الملاحة، ولعلها أهم اداة يعتمد عليها الملاحون في تحديد الاتجاهات. وقد عرفت الابرة المغناطيسية أو البوصلة منذ زمن بعيد، واستخدمها الصينيون والعرب قبل الاوروبيين في رحلاتهم البحرية، وكانت أساسا في وضع الخرائط لسطح الأرض ولا تزال تشكل اداة اساسية في أجهزة الملاحة بحرية أو جوية.

وهناك آلة السدس، وتستعمل في الملاحة لقياس زاوية ارتفاع الاجرام السماوية، وكانت في الأصل ذات قوس مقدارها ستون درجة، أي سدس الدائرة، ولهذا سميت بآلة السدس. وهي تطلق الآن على جميع الآلات الحديثة من هذا النوع بغض النظر عن مقدار القوس. وعند قياس زاوية ارتفاع النجم يؤخذ خط الأفق قاعدة لذلك. وآلة السدس البحرية مزودة بـ«منظار — Periscope» متحرك وعدسات مظللة لتخفيف الوهج. اما آلة السدس الجوية فهي مزودة بمنظار و«افق اصطناعي — Gyro Horizon» بحيث يمكن رصد الأجرام السماوية ومراقبتها دون الحاجة الى قبة رصد النجوم في الطائرة. وهناك الأسْطُرلاب المستعمل لتعيين الزوايا وارتفاع الكواكب. ويتألف الأسطُرلاب في أبسط صوره من قرص معدني مقسم الى درجات، ويدور على هذا القرص عدّاد ذو ثقبين في طرفيه، وله حلقة يعلق منها بشكل عمودي، ثم يوجه العداد نحو الشمس، فاذا مرت أشعة الشمس من ذينك الثقبين قرىء ارتفاع الكوكب من الحد الذي وقف العداد عليه. ولعل من المفيد أن نذكر أن صناعة الأسْطُرلاب قد برع فيها علماء العرب والمسلمين لتفوقهم في العلوم الفلكية، وتكاد لا تختلف كثيرا عن تلك المصنوعة في أيامنا هذه. ويطلق على الملاحة التي تستخدم فيها الادوات الآنفة الذكر «الملاحة الفلكية»، وتتم عن طريق رصد ومراقبة الاجرام السماوية، كالشمس والقمر والنجوم والكواكب السيارة. ويحمل ملاح السفينة أو الطائرة عادة كتابا، يسمى التقويم البحري أو الجوي، يعينه على معرفة موقع كل جرم سماوي بدقة في أي وقت أو تاريخ. كما أن هذا التقويم يعطي مسقط النجم العمودي على الأرض في أية لحظة، وبرصد اتجاهه وقياس زاوية ارتفاعه، يستطيع الملاح أن يحدد موقع سفينته بالنسبة الى مسقط النجم العمودي على الأرض، ثم يعمد الى رسم خط للموقع على خارطة لديه. ولكي يعين الملاح موقع سفينته بالضبط، يقوم برصد نجم آخر، ويفعل كما فعل مع سابقه، ثم يرسم خطا آخر على الخارطة، وحيث يتقاطع الخطان يكون موقع سفينته.

ومع التقدم العلمي استخدمت ادوات وأجهزة متنوعة نذكر منها «الكرونومتر — Chronometer» لقياس الزمن بدقة، و«دائرة السمت — Azimuth Circle»، التي تركب على «بوصلة دوارة - Gyro Compass» وتساعد الملاح على تعيين زاوية سمت الاجرام من مركبته، والآلة الحاسبة الالكترونية التي يستعملها الملاح في حل مسائل رياضية تتعلق بالزمن والسرعة والمسافة، و«معيّن المواقع— Plotter»، وهو أداة تجمع بين المنقلة والمسطرة لتعيين المواقع على الخريطة، و«جدول الرسم البياني — Plotting Board»، وهو رسم بياني بدوائر متحدة المركز يستعمل في حل المسائل المتعلقة بالمثلثات، و«معيّن النجوم — Star Finder»، وهو عبارة عن خريطة يستعملها الملاح لمعرفة النجوم في الملاحة الفلكية، و«معيّن الاتجاه اللاسلكي — Radio Directional Finder»، ويستخدم في الاحوال الجوية الرديئة، من أجل تعيين موقع السفينة وهي في عرض البحر عن طريق الاشارات اللاسلكية واتجاهاتها، و«الرادار — Radar» الذي يستطيع به الملاح أن يكتشف الأجسام المحيطة به، وذلك باستقبال الصدى اللاسلكي للأجسام وتحديد زاوية الاتجاه والبعد معا وبسرعة متناهية.

وقد ظهرت، مؤخرا، طائفة متنوعة من الادوات الجيروسكوبية، يأتي في مقدمتها «الجيروسكوب الضوئي — Optical Gyroscope»، الذي يحتل مكانة متميزة بين «أجهزة الارشاد والتوجيه — Guidance Systems». وهذه الادوات الجيروسكوبية، وخاصة الميكانيكية منها، تشتمل في صميم هيكلها على قطعة معدنية أشبه بقرص أو دولاب يدور بسرعة فائقة على محور عمودي بتأثير قوة



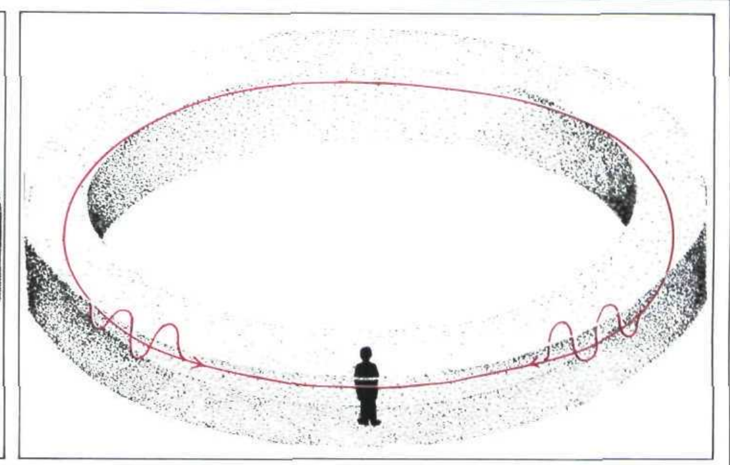
الجيروسكوب الضوئي المعتمد على أشعة الليزر.

رسم يوضح جيروسكوب الليزر الحلقي.

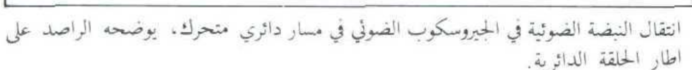
دفـع دوامي ويبقى يدوّم ويدوّم عملا بمبـدأ «القصور الذاتي — Inertia »، تماما كاللعبة التي يلهو بها الصبيان، ويطلق عليها اسم «الخذروف» أو «البلبل». وكذلك الحال مع «القرص الدوار — Gyro» الذي يسير على مبدأ القصور الذاتي، احد المبادىء الفيزيائية المهمة في عصر الفضاء والحاسب الآلي. فالصاروخ عندما يتحرر من الجاذبية الأرضية والاحتكاك فانه يستمر في الحركة والدوران حتى يصطدم بقوة تغير حركته أو تحد منها وتغير اتجاهه. والقصور الذاتي، خاصية فريدة في الأجسام يستفاد منها في اطلاق الصواريخ والمركبات الفضائية، والأقمار الصناعية، والقذائف، وما الى ذلك. ويتلخص مبدأ القصور الذاتي في أن الجسم الساكن يبقى ساكنا الا اذا بذلت قوة في تحريكه، وان الجسم المتحرك يبقى متحركا في اتجاه مستقيم وسرعة ثابتة ما لم تؤثر قوة على حركته. كل ذلك في غياب عاملي الاحتكاك والجاذبية الأرضية. هذا المبدأ الفيزيائي الذي بلوره «غاليليو» و«نيوتن» ساعد على ابتكار الأجهزة الجيروسكوبية، المستخدمة في حفظ توازن المركبات وتوجيهها وتحديد مسارها. وكلمة «جيرو — Gyro» التي تؤلف المقطع الأول من اسماء هذه الأجهزة هي من أصل اغريقي وتعني الحركة الدائرية أو اللولبية.

وقبـل أن نتحدث عن «الجيروسكوب الضوئي» الذي نحن بصدده، سنحاول الالمام ببعض الأدوات والأجهزة الجيروسكوبية الدوارة. ومن هذه الادوات «البوصلة الجيروسكوبية الدوارة — Gyro Compass» التي تشير الى القطب الشمالي الجغرافي المغنطيسي، خلافا للابرة المغنطيسية التقليدية، اذ تفوقها دقة في تعيين الاتجاهات. وكان أول من طور هذا النوع من البوصلات العالم الالماني «انشوتز — H. Anschutz» عام ١٩٠٨م. ثم تبعه العالم الامريكي «سبيري — E.A. Sperry» عام ١٩١١م، وتلاه العالم الانكليزي «براون S.G. Brown» عام ١٩١٦م. ثم انتشر استعمالها بعد ذلك وادخل عليها تحسينات جمة، وأصبحت هذه البوصلة الدوارة من أبرز الادوات الملاحية، التي يعتمد عليها في تعيين الاتجاهات، حتى أن أية سفينة أو طائرة لا تخلو منها. والبوصلة الجيروسكوبية تتألف من «رقاص — Pendulum» وجيروسكوب، لحفظ توازن السفينة او الطائرة، وتعيين اتجاه أي منهما. وهي تجمع بين عملي الرقاص والجيروسكوب، الذي يدور على محوره ليتم «التوافق — Alignment» بين محور الجيروسكوب ومحور دوران الأرض، أي تتخذ البوصلة الجيروسكوبية وضعا موازيا لمحور الأرض. وعليه فان البوصلة الجيروسكوبية تعتمد في عملها على حركة الأرض وجاذبيتها لتعيين اتجاه الشمال الحقيقي، الذي يعين ملاحي السفن والطائرات على تعديل مسارهم كلما لزم الأمر. وهناك أيضا «جهاز حفظ التوازن — Gyrostat»، وهو جهاز يستخدم لحفظ توازن السفينة أو الطائرة أو المركبة الفضائية، وما شابه ذلك. ويتألف هذا الجهاز من قرص دوار يدور حول محور عمودي، ويكون مثبتا على محور ارتكاز، بحيث يمكن إمالة محور الدوران بشكل طولي على المستوى الرأسي، لتجنب الحركة الجانبية للسفينة أو الطائرة، فلا تختل توازنها.

وهناك أيضا «الجيروسكوب الميكانيكي — Mechanical Gyroscope» الذي يعتبر من أبرز أجهزة التوجيه في المركبات على اختلاف أنواعها. ويطلق عليه اختصارا اسم «جيرو» ويعتمد عليه الملاحون والطيارون على حد سواء في حفظ توازن المركبة وتعيين الاتجاه الاسنادي الزاوي، بفضل كتلة الآلة الثقيلة التي تدور على محورها بسرعة هائلة. وتعتمد الجيروسكوبات في عملها على قوانين الحركة للعالم الانكليزي «نيوتن — Newton» ومنها قانون «القصور الذاتي — Inertia» الآنف الذكر. وقانون التسارع ومفاده أنه اذا أثرت قوة على جسم فانها تحركه باتجاهها بتسارع يساوي حاصل قسمة القوة على كتلة الجسم. ويمكن القول أيضا ان جميع التطبيقات الجيروسكوبية تعتمد على قانون نيوتن القائل بأنه اذا أثر «عزم اللّيّ — Torque» أي عزم التدوير على جسم ثقيل دوار فان الجسم يقاوم هذا العزم بأن يتحرك «حركة تقدمية — Precession» على محور متعامد مع محور دوران عزم اللّيّ. وعزم اللّيّ هو عبارة عن قوتين متوازيتين متساويتين تتحركان باتجاهين متعاكسين. فالجيروسكوب يساعد على تعيين مقدار انحراف خط سير طائرة أو نحو ذلك عن اتجاه الافق وعن اتجاه الشمال أو احدهما، اثناء مناوراتها. ويستعمل ايضا لقياس سرعة الدوران. أضف الى ذلك أن الجيروسكوب يقيس سرعة دوران جهاز التسديد في مدفع أو بندقية وما شابه ذلك، سعيا وراء السرعة في ملاحقة الأهداف المتحركة والدقة في التصويب. ولهذا يعتبر الجيروسكوب عنصرا اساسيا في أجهزة التوجيه التلقائية للصواريخ والطائرات والقذائف



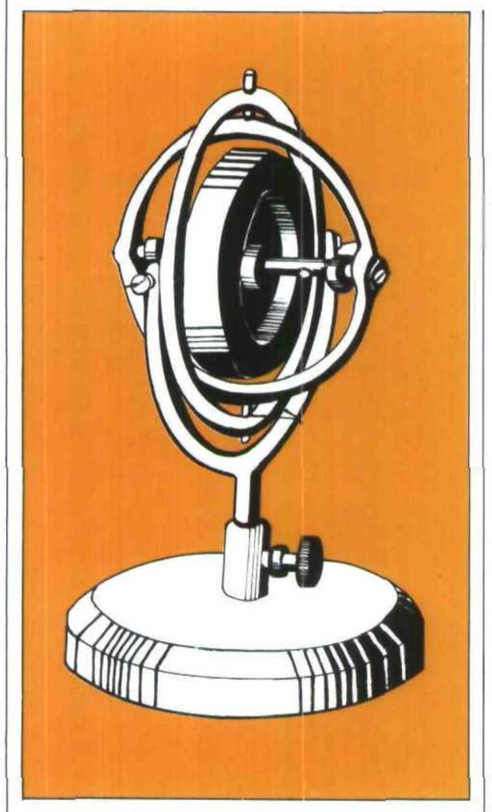
رسم يبين المبدأ الأساسي الذي يعمل بموجبه الجيروسكوب الضوئي وانتقال النبضة الضوئية في مسار دائري ثابت.

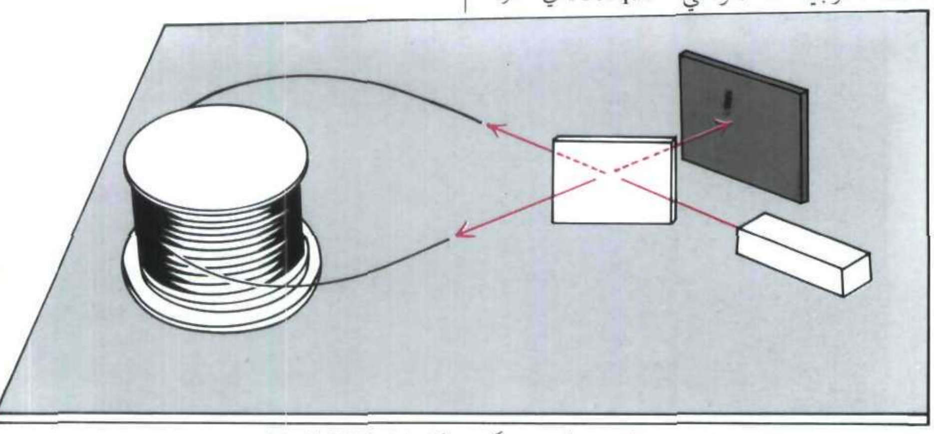


انتقال النبضة الضوئية في الجيروسكوب الضوئي في مسار دائري متحرك، يوضحه الراصد على اطار الحلقة الدائرية.

والسفن والطوربيدات. كما يمكن استعمال عدد من الجيروسكوبات في هيكل واحد لحفظ توازن منصات الأجهزة في المركبات أثناء مناوراتها. ويظهر الأثر والنظام الجيروسكوبي في كثير من الظواهر الطبيعية كحركة الذرات والحركة السبقية للكواكب.

وكلما ورد ذكر «الجيروسكوب» قفز الى الأذهان صورة اللعبة المزودة بخيط للتحكم بها وبتوازنها. وهذه اللعبة البدائية تمثل بالفعل طائفة من الادوات تتألف في أبسط أشكالها من هيكل يحتوي على عجلة تدور بسرعة فائقة حول محورها، وتقوم «كمية الحركة الزاويّة — Angular Momentum» للعجلة بمقاومة أي تغيير في اتجاهها، حتى مع دوران الهيكل. ولهذا فان الجيروسكوب يستطيع أن يظهر مدى الدورة للهيكل، وبهذه الطريقة ايضا يزود «الجيروسكوب» الملاحين، بحرا أو جوا، بمعلومات توجيهية دقيقة خاصة بالملاحة. ويبدو أن ناموس حركة الأرض والقمر والكواكب الأخرى، التي تدور حول محورها تسلك مسلكا قريبا من الجيروسكوب. وللوقوف على مبدأ عمل الجيروسكوب نتخيل خذروفا يدور بسرعة حول محوره ويرتكز على عمود من أحد طرفيه. فلو كان هذا المحور رأسيا، فان الخذروف يتوازن على طرف العمود من محوره مثل رأس المغزل. ونتخيل أيضا أن المحور قد تحرك بحيث أصبح أفقيا، لذلك فان المرء قد يتوقع أن تقلب قوة الجاذبية الأرضية الخذروف بعيدا عن موضع ارتكازه، ولكن هذا لا يحدث. فالخذروف يبقى أفقيا، يقاوم ظاهريا قوة الجاذبية، ويتحرك في الوقت ذاته حول نقطة الارتكاز، في المستوى الأفقي. لذا فان من خواص الجيروسكوبات انها عندما تقع تحت تأثير قوة ما، كالجاذبية الأرضية، عمودية على المحور الدائر، فانها تنتج قوة ليست في الاتجاه المتوقع، ولكن في اتجاه عمودي على كل من المحور والقوة الواقعة تحتها. والسبب في حدوث ذلك، هو أن الخذروف الدائر له كمية حركة زاويّة، وتأثير أية قوة لا بد أن يغير الاتجاه الذي تعمل فيه كمية الحركة الزاويّة هذه. أما في الجيروسكوب العلمي، فتوجد عجلة تدور حول محور أفقي يشير تجاه الشمال والجنوب، وترتكز الحلقة على أخرى داخلية، تصنع عادة من المعدن. وترتكز الحلقة الداخلية، في مثل هذه الحالة، على محور متعامد مع محور الدوران، وليكن، على سبيل المثال، محورا أفقيا مشيرا تجاه الشرق والغرب. وتثبت أسطح الارتكاز للحلقة الداخلية في حلقة خارجية، ترتكز بدورها بحُرّيَّة على محور متعامد مع كل من محور الدوران، ومحور حركة الحلقة الداخلية، وهنا تكون الحلقة الخارجية رأسية. ومن أبرز خواص هذا الجيروسكوب، انه اذا مالت القاعدة التي ترتكز عليها الحلقة الخارجية في أي اتجاه، او دارت أو تعرضت لازاحة، فان محور الدوران للعجلة يظل ثابتا بالنسبة لهيكلها. وعليه فاذا جرى تثبيت الجيروسكوب في حلقات «جمبل — Gimbals»، وهي الحلقات الداخلية والخارجية التي تبقي الجيروسكوب في وضع أفقي تماما، سواء على الأرض أو على منضدة، فان محور الدوران، يبدو وكأنه يعمل دورة كاملة كل ٢٤ ساعة، وهذا يثبت الحقيقة القائلة بأن الأرض تدور ٣٦٠ْ على محورها في تلك الفترة. أما الظاهرة الثانية التي تثير الحيرة والدهشة أكثر من الأولى في الجيروسكوب، فهي أنه عندما تقع الحلقة الخارجية تحت «قوة لَيّ — Torque» في محاولة





رسم يوضح عمل جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية.



الخذروف لعبة شائعة تماثل في دورانها وتدويمها الأجهزة الجيروسكوبية.

لادارة هذه الحلقة على نقاط ارتكازها، فانها تقاوم مثل تلك الحركة، ولكن الحلقة الداخلية تدور حول نقاط ارتكازها طالما ظلت الحلقة الخارجية تحت تأثير قوة اللّيّ. وتسمى حركة الحلقة الداخلية تحت تأثير مثل تلك الظروف بحركة «التقديم — Precession» ويمكن عكس هذا الفعل، فلو وقعت الحلقة الداخلية تحت تأثير قوة لَيّ، فان الحلقة الخارجية سوف تدور. وهناك قاعدة بسيطة يمكن بوساطتها معرفة الاتجاه الذي يحدث فيه السبق او التقديم. تخيل وقوع احدى الحلقتين تحت تأثير قوي اللّيّ، التي تتكون بدورها من زوج من القوى المتوازنة، تضغط على حافة العجلة، في اتجاهات عمودية على أوجه تلك العجلة، بحيث يكون اتجاه احدى القوتين مضادا لاتجاه الأخرى عند الطرفين المتقابلين لقطر العجلة. ثم تخيل أن كلا من هاتين القوتين قد انتقل تأثيرها ٩٠° (زاوية قائمة) نتيجة دوران العجلة في اتجاه الدوران، فان القوتين الناتجتين عن تلك القوى سوف يدلان على اتجاه حركة الدوران التي تحدث فعلا. وتستخدم مثل تلك الخواص الجيروسكوبية للمساعدة على حفظ توازن السفن العملاقة عابرات المحيطات، والطائرات، والصواريخ، والمركبات الفضائية، كما تستخدم كأجهزة قياس للأعمال البحرية والملاحية، كما في البوصلة الجيروسكوبية، أو في «أنظمة التوجيه بالقصور الذاتي — Inertial Guidance Systems». وتستخدم في هذه التطبيقات العملية للجيروسكوب الميكانيكي عجلات ذات أقطار تتراوح بين ٥ سنتيمترات و٨ سنتيمترات تدور بسرعة تبلغ ٥٠٠٠٠ دورة في الدقيقة. وهذه الجيروسكوبات الميكانيكية ترصد كل حركة للمركبة، وترسل في الحال اشارات خاصة لأجهزة الحاسب الآلي فيها، وهذه بدورها ترسل تعليمات لأجهزة التوجيه، لتتولى تعديل مسار المركبة حسب المطلوب.

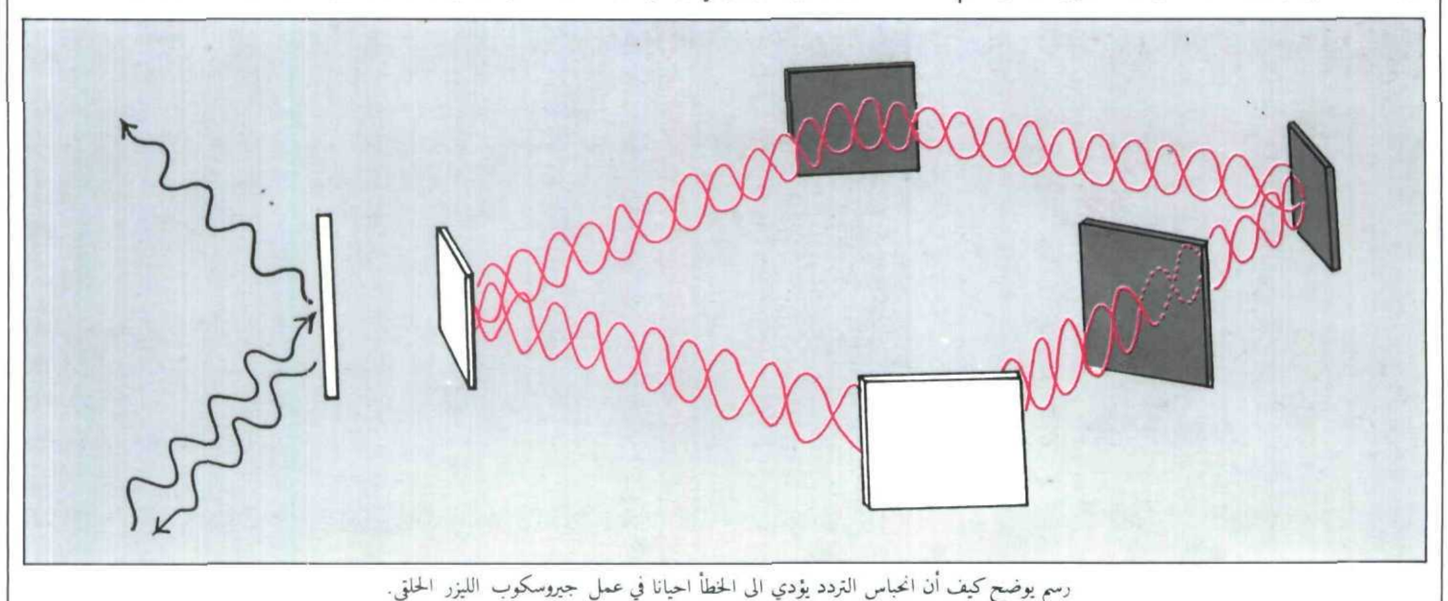
جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية يستخدم اطوال الامواج الضوئية في قياس المسافات التي يقطعها الشعاع الضوئي.

وسع التقدم العلمي الذي شهده النصف الثاني من هذا القرن وخاصة فيما يتعلق بالأدوات و«الأجهزة البصرية — Optical Instruments» ظهر الى حيز الوجود «الجيروسكوب الضوئي — Optical Gyroscope» الذي يستخدم كالجيروسكوب الميكانيكي في تحديد الحركة الدائرية. ولكي نقف على المبادىء التي يعمل بموجبها الجيروسكوب الضوئي، علينا أن نلم ببعض القوانين الخاصة بالضوء وانتقال الامواج الضوئية ذات السرعة الهائلة، وخاصة في «المسارات الدائرية — Circular Pathways». ان الوقت الذي يتطلبه الضوء ليقطع مسارا دائريا يعتمد على نوع هذا المسار فيما اذا كان ثابتا او دوارا. ويستخدم الفرق في الوقتين كمقياس لسرعة دوران المسار. ومما يلاحظ، أن تطوير جيروسكوب ضوئي عملي قد تأخر حتى ظهور أشعة «ليزر — Laser» واحراز تقدم في مجال تقنية «الشعيرات الليفية الضوئية — Fiber Optic Cables» و«المرايا العاكسة — Reflective Mirrors» ذات الكفاءة العالية. وهناك نوعان من الجيروسكوبات الضوئية: «الجيروسكوبات المعتمدة على الشعيرات الليفية الضوئية»، و«الجيروسكوبات الحلقية المعتمدة على أشعة ليزر — Ring-Laser Gyroscopes» ويعتبر النوع الأخير أكثر تقدما من الناحية التقنية، وقد أصبح عنصرا اساسيا في «أنظمة التوجيه — Guidance Systems» في طائرات بوينغ النفاثة من طراز ٧٥٧ و٧٦٧ و«الحافلات الجوية — Airbuses» من طراز ٣١٠-أ. فهذه الطائرات تعتمد اعتمادا كبيرا على جيروسكوبات الليزر أكثر من اعتمادها على

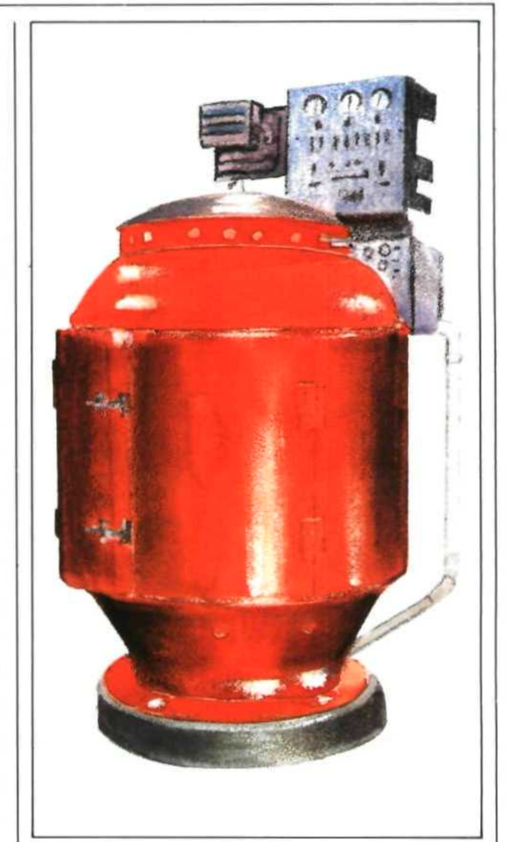
الجيروسكوبات الميكانيكية، ذلك لأن جيروسكوبات الليزر خالية تقريبا من الأجزاء المتحركة، ولهذا فهي سهلة الصيانة قليلة التكاليف.

وقبل أن نقف على القوانين والأنظمة الفيزيائية التي يعمل بمقتضاها الجيروسكوب الضوئي، جدير بنا أن نعرف مكونات «جيروسكوب الليزر الحلقي»، فهو يتألف من لوح مربع من الزجاج الصقيل السميك، ذي أخدود مربع على حوافه، أشبه شيء بأنبوب تفريغ غازي يملأ بمزيج من الغازات. ويزود اللوح بمصدر لتوليد تيار كهربائي يجري بين «المهبط — **Cathode**» أي القطب الكهربائي السالب، و«المصعدين — **Anodes**» أي قطبي الانود الموجبين، ويعمل على تحريض ذرات الغاز فينبعث منها الضوء. وتعمل المرايا الأربع المثبتة على زوايا اللوح الزجاجي على انتقال الضوء داخل الاخدود المربع، وينتج عن ذلك تولد موجة ضوئية. أما النظام الاساسي الذي يسير بموجبه الجيروسكوب الضوئي، فهو أن الوقت الذي يتطلبه الضوء لينتقل في مسار دائري، يعتمد على نوع ذلك المسار، فيما اذا كان ثابتا أو متحركا. ولكي نعرف كيف يستغل الضوء في قياس مقدار الدوران نخيل أن هناك حلقة دائرية، مثبتا على حافتها «انسان راصد — **Observer**»، ولنفترض أن هذا الراصد يرسل «نبضة ضوئية — **Light Pulse**» من مكانه، ينطلق نصفاها في اتجاهين متعاكسين حول الحلقة. فاذا كانت هذه الحلقة الدائرية ساكنة لا تدور، فمن الواضح أن يعود كل نصف من النبضة الضوئية الى نقطة البدء، أي مكان الراصد، في وقت واحد، أي أن رحلة كل نصف من النبضة الضوئية تستغرق وقتا واحدا، لأن المسافة المقطوعة واحدة، وشدة نصفي النبضة الضوئية واحدة كذلك. أما اذا كانت الحلقة تدور بعكس اتجاه عقارب الساعة، فان نقطة البدء أي «الانسان الراصد» تتحرك باتجاه نصف النبضة الضوئية المتحركة

جيروسكوب ميكانيكي يعمل طبقا للمبدأ الذي يعمل به الجيروسكوب اللعبة، بيد أنه أكثر تعقيدا.



رسم يوضح كيف أن انحباس التردد يؤدي الى الخطأ احيانا في عمل جيروسكوب الليزر الحلقي.

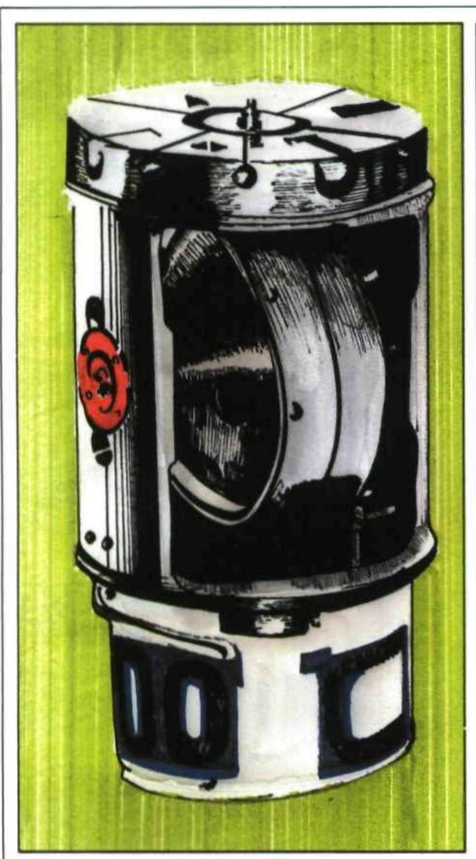


بوصلة جيروسكوبية تعين اتجاه الشمال الحقيقي.

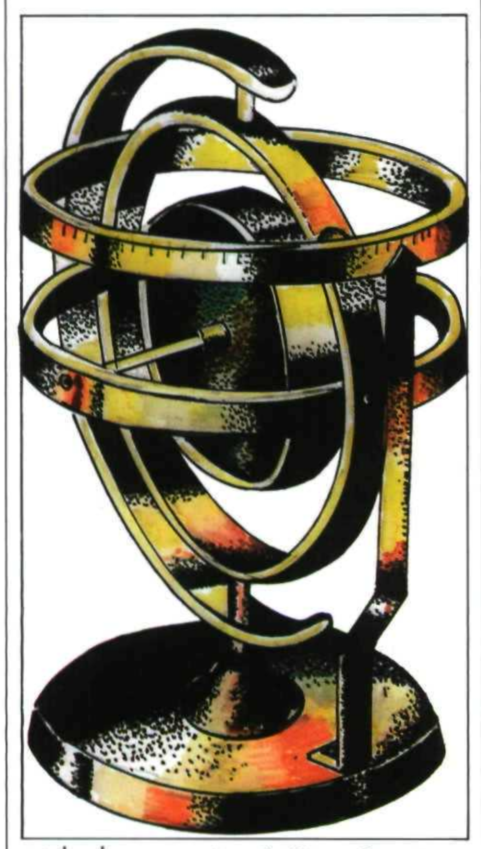
باتجاه عقارب الساعة، وتبتعد في الوقت ذاته عن نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة. ومن البديهي أن يلتقي الانسان الراصد، أو نقطة انطلاق النبضة الضوئية في هذه الحالة، بنصف النبضة الضوئية المتحركة باتجاه عقارب الساعة قبل نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة. وهذا يعني أن نصفي النبضة الضوئية لا يعودان الى نقطة البدء في وقت واحد، أي أن أحد النصفين يستغرق وقتا أقل من الآخر لبلوغ النقطة التي انطلقا منها. وعليه فان الفرق في وقت وصول نصفي النبضة الضوئية الى نقطة البدء يتناسب مع دوران الحلقة، بغض النظر عما اذا كانت الحلقة تدور حول مركزها ام لا. ويعزى الفرق الزمني لمسير نصفي النبضة الضوئية الى الفرق بين طول المسارين.

مما سبق، نلاحظ أن المسار الذي يقطعه نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة اطول من المسار الذي يقطعه نصف النبضة المتحركة باتجاه عقارب الساعة. وان الفرق في مقدار الدوران هو نتيجة طبيعية للفرق بين طول المسارين. ويطلق على هذا التأثير الناتج «ظاهرة ساجناك — Sagnac Effect»، نسبة الى العالم الفيزيائي «جورج مارك ماري ساجناك — Georges Marc Marie Sagnac» الذي كان أول من أجرى تجربة عام ١٩١٣م لاثبات هذه الظاهرة. وظاهرة ساجناك هذه شبيهة بـ«ظاهرة دوبلر — Doppler Effect» والتي سميت كذلك نسبة الى العالم الفيزيائي النمساوي «كريستيان جوهان دوبلر»، الذي علل أسباب الظاهرة الصوتية عام ١٨٤٢م. ولكي نستوعب ظاهرة «ساجناك» لا بد أن نلم بظاهرة دوبلر. فقد كان «دوبلر» أول من لاحظ تأثير الحركة على درجة الصوت. فمن الملاحظ أن درجة الصوت الذي يصل اذن السامع، عندما يكون مصدر الصوت او السامع أو كلاهما متحركا، تختلف عنها فيما لو كان المصدر والسامع ثابتين. وأكثر ما نلاحظ هذه الظاهرة في الأمواج الصوتية الصادرة عن صفارات القطارات وابواق السيارات المتحركة، فدرجة الصوت الصادر عن المركبة وهي مقبلة باتجاهنا تبدو أعلى حدة مما هي عليه وهي مدبرة عنا، والسبب في ذلك أن، أمواج الصوت من البوق أو الصفارة المنبعث باتجاهنا يسير في نفس الاتجاه الذي تسير فيه المركبة. فسرعة انتقالها بالنسبة الينا هي سرعة الصوت مضافا اليها سرعة المركبة، وهكذا فان عدد الذبذبات الصوتية التي تصل الينا من المركبة وهي قادمة نحونا أكثر من عددها فيما لو كانت المركبة متوقفة، ولهذا السبب نسمع درجة نغم أعلى. وعندما تتجاوزنا المركبة تصلنا أمواج الصوت من بوقها بسرعة تساوي سرعة الصوت العادية مطروحا منها سرعة المركبة. وهكذا تصلنا ذبذبات أقل عددا مما لو كانت المركبة متوقفة فنسمع درجة نغم أدنى. وأكثر ما يلاحظ ذلك في اللحظة التي تتجاوزنا فيها المركبة. ويعزى اختلاف درجة الصوت الى اختلاف عدد الأمواج التي تصل الى أذن السامع في وحدة الزمن عندما تحدث الحركة. ويسمى التردد الذي يصل اذن السامع بالتردد الظاهري، لأنه يختلف عن التردد الحقيقي. وبشكل عام فان درجة الصوت ترتفع في حالة اقتراب المصدر أو السامع أو كليهما، وتنخفض في حالة ابتعاد احدهما أو كليهما عن الآخر. وبما أن الدرجة تعتمد على التردد، فان التردد الظاهري أكبر من التردد الحقيقي في حالة الاقتراب واصغر منه في حالة الابتعاد.

لقد استفاد «ساجناك» من مضمون ظاهرة «دوبلر» فخرج بظاهرة امواج الضوء التي سميت باسمه، واكتشف ان ظاهرة «دوبلر» تنطبق كذلك على أمواج الضوء المنبعثة من مصدر متحرك. فتردد الامواج الضوئية الذي يتلقاه مثلا الراصد من نجم يتجه نحوه أو يتجه بعيدا عنه يكون أكثر أو أقل من تردد الأمواج الضوئية العادية. وهذه الظاهرة عظيمة الجدوى للفلكيين في حساب سرعة سير النجوم، وكذا في الأجهزة الملاحية وعلى رأسها الجيروسكوب الضوئي المعتمد على أشعة الليزر. وعلى ما يبدو فان «ظاهرة ساجناك» تبدو أكثر وضوحا في جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية منها في جيروسكوب الليزر الحلقي، الذي سبق تطويره عمليا، كأداة جس للدوران، قبل جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية بنحو ١٢ سنة. ومع ذلك فان التقنية



جرى تصميم هذا الجيروسكوب لاعطاء الاستجابات الدقيقة في توجيه سفن الفضاء وأنظمة المراقبة والتحكم.



رسم للجيروسكوب الميكانيكي الذي يعتبر من أبرز أنظمة التوجيه الملاحية.

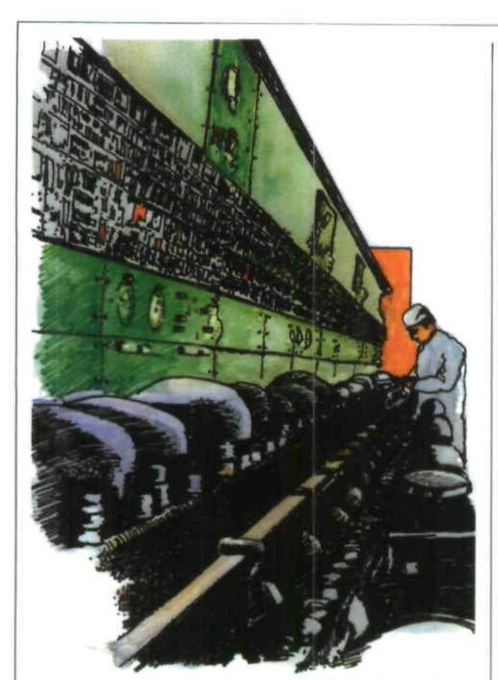
المعاصرة لم تستطع بعد انتاج أجهزة عملية للاحساس الدقيق بالدوران، لاستخدامها في جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية. ويتكون قلب هذا الجيروسكوب من شعيرات ليفية ضوئية يتراوح طول الواحدة منها بين نصف كيلومتر وكيلومتر واحد. ويجري لف هذه الشعيرات الدقيقة على بكرة خاصة لتصغير حجمها. وتمثل هذه الشعيرات الليفية الضوئية انابيب طويلة تحبس «الفوتونات الضوئية — Photons» داخل جدرانها. والسبب الرئيسي لاستخدام شعيرات طويلة هو أن الفرق في طول المسار، وما يترتب على ذلك من فرق في الزمن، يتناسب تناسبا طرديا مع طول الشعيرات، مما يجعل من السهل على المختصين قياس مقدار الدوران. وعليه فان جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية يستغل اطوال الأمواج الضوئية المتناهية في الصغر لقياس الفرق، مهما دق، في طول المسار بين المسافات المقطوعة من شعاعين ضوئيين مرسلين باتجاهين متعاكسين خلال هذه الشعيرات. ولتوليد هذه الأشعة تستخدم مرآة شبه شفافة أو ما يسمى بـ«مجزّىء الأشعة — Beam Splitter» الذي يقسم الشعاع المرسل من مصدر ضوئي الى نصفين، وهذا المصدر الضوئي يكون في أغلب الأحوال من الليزر. ويسير الشعاعان باتجاهين متعاكسين خلال ملف الشعيرات الليفية الضوئية الحلقي، ومن ثم يظهران مرة أخرى ليتحدا في المرآة شبه الشفافة. فاذا وضعت شاشة عند مخرج المرآة، نلاحظ عدم ظهور ضوء عليها عندما يكون ملف الشعيرات الليفية الضوئية الحلقي في وضع ساكن. والسبب في ذلك هو أن الشعاعين يسيران في مسارين متطابقين في الطول تماما، كما أن المرآة شبه الشفافة تمهد السبيل لما يعرف بـ«الازاحة الطورية — Phase Shift». وهذا يعني أن الشعاع المرتد بواسطة المرآة يتعارض طوره تماما مع الشعاع الذي ترسله المرآة ذاتها. وعند مخرج المرآة يتداخل الشعاعان فيدمر كل منهما الآخر، أي يلغي احدهما الآخر. ويتوافق هذا الأمر مع القانون الفيزيائي القائل بأن محصلة قوتين متساويتين في المقدار ومتضادتين في الاتجاه تساوي صفرا، باعتبار أن الشعاع يمثل القوة في هذه الحالة.

والآن

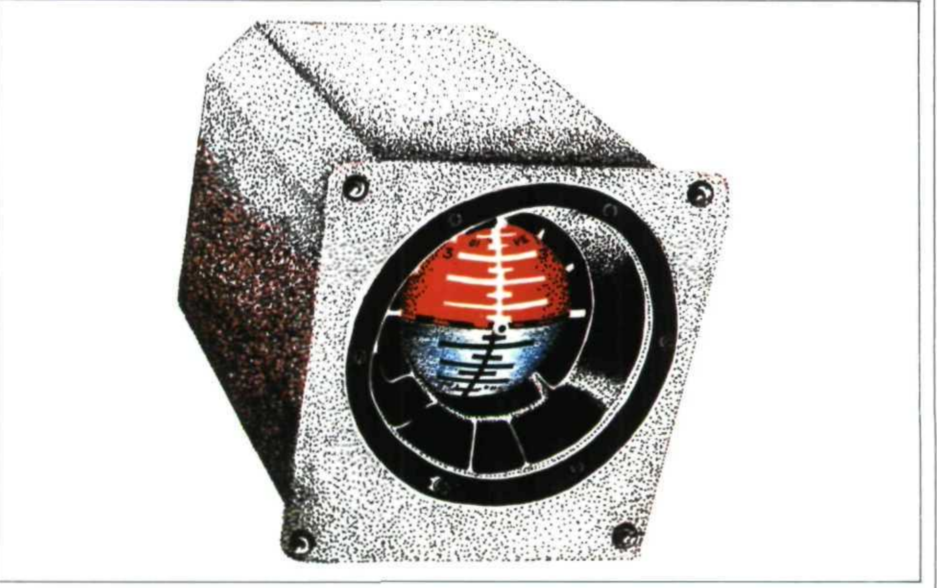
ماذا يحدث فيما لو دار ملف الشعيرات الليفية الضوئية؟ والمراد بذلك أن الملف وهو المصدر الضوئي يدور مع المرآة شبه الشفافة والشاشة، ولا يدور بالنسبة للمكونات الأخرى. لنفترض، على سبيل المثال، أن هذه المكونات مركبة على طائرة، وان هذه الطائرة انحرفت عن مسارها فجأة. في هذه الحالة نلاحظ أن الشعاعين الضوئيين المتماثلين في القوة والمتضادين في الاتجاه يقطعان مسافتين مختلفتين قليلا في الطول خلال الشعيرات الليفية الضوئية. كما نلاحظ عند مخرج المرآة شبه الشفافة أن الشعاعين لا يلغي أحدهما الآخر كما حدث في السابق عندما كان ملف الشعيرات الليفية الضوئية في وضع السكون، ولهذا تظهر بقعة ضوئية لامعة على الشاشة. واذا دار الملف والمكونات الأخرى للجيروسكوب بسرعة كافية، بحيث يكون الفرق بين طول المسار نصف طول الموجة المرسلة من المصدر الضوئي، فان البقعة الضوئية على الشاشة ستكون في قوة وشدة مصدر الضوء الاصلي. وللاستفادة من هذه الخاصية الضوئية بصورة عملية تستخدم أساليب الكترونية متقدمة لمراقبة المرآة شبه الشفافة للحصول على سرعة الدوران.

أما بالنسبة لجيروسكوب الليزر الحلقي، الذي يستعمل على نطاق واسع في أنظمة التوجيه، فقد بوشر العمل عليه اثر نشر بحث بهذا الصدد تناول قانون أشعة ليزر عام ١٩٥٨ لكل من «ارثر شولو — Arthur L. Schawlow» و«تشارلز تاونز — Charles H. Townes». ومن ثم اكتشف «كليفورد هير — Clifford V. Heer» من جامعة ولاية اوهايو في الولايات المتحدة الامريكية، انه يمكن استغلال «التجويف الرنان — Resonant Cavity» لقياس سرعة الدوران. والتجويف الرنان ينحصر عمله في تقوية الموجة الصوتية أو الموجة الكهرومغنطيسية. وما الليزر في جوهره الا تجويف رنان، يتألف من أنبوب طويل مستقيم مملوء بوسط مادي للتقوية. وهذا الوسط قد يكون صلبا أو سائلا أو غازيا. ويسد كل من طرفي الانبوب بمرآة شبه شفافة مصقولة. وبانتقال الضوء جيئة وذهابا بين المرآتين تزداد شدته. ويحدث شعاع الليزر عندما يخترق الضوء احدى المرآتين. ومن هنا عرف «هير — Heer» انه بعمل تجويف رنان حلقي الشكل يستطيع أن يصنع الجيروسكوب الضوئي، الذي ينتقل فيه الضوء في مسار دائري مرات عديدة بدلا من الانتقال فقط بين مرآتين. ومن ثم أخذت نظرية الجيروسكوب الضوئي تتبلور في الأذهان، وتمكنت شركة «سبيري — Sperry Gyroscope Company» من صنع أول جيروسكوب ليزر حلقي عام ١٩٦٣م، ويتألف في أبسط أشكاله من أربعة أنابيب زجاجية، طول الواحد منها متر، موصول بعضها ببعض على شكل مربع. وهذه الأنابيب تملأ بمزيج من الغازات كالنيون والهيليوم. وينتقل الضوء خلالها بوضع مرآة في كل زاوية من زوايا المربع. وقد أدخلت تحسينات جمة على صنع الجيروسكوبات الضوئية، فيما بعد، لرفع فاعليتها كجهاز اساسي في أنظمة التوجيه، وأخذت اشكالها تتنوع، فهناك الرباعية والثلاثية والسداسية تبعا لشكل الأخدود وعدد المرايا المستعملة، وراحت منذ ذلك الحين تحتل مركزا مرموقا بين أجهزة التوجيه الملاحية □

بتصرف عن مجلة «ساينتيفك اميركان»



مجموعة من الجيروسكوبات يتم فحصها النهائي في المصنع قبل استعمالها في أنظمة التوجيه.



جهاز جيروسكوبي يعين الأفق الاصطناعي الذي يساعد على حفظ توازن الطائرة.

العلاقات بين العرب والصين في العصور الوسطى

بقلم: د. نقولا زيادة / بيروت



أولا القينا النظر على خارطة للقسم الجنوبي من آسية، على ما كانت عليه الأحوال حوالي سنة ١٠٠ للميلاد، امكننا ان نتعرف الى انطاكية، وصور، وغزة والاسكندرية، على البحر المتوسط، وعدن عند مخرج باب المندب الى المحيط الهندي، وهذه الموانىء جمعاء تقع في أقصى غرب الخارطة. أما في الشرق، في الصين وما اليها، نقع على هايفونغ «في الصين» وسبانا «في جنوب الملايو» وهما من الموانىء، كما نرى، على الخارطة، ومدينة «لانشو» الواقعة في شمال الصين على ضفاف النهر الأصفر.

وقد كانت الموانىء والمدن الشرقية نقط ابتداء طرق تجارية، برية وبحرية، تخرج منها وتصل الموانىء الواقعة في الغرب. وعلى هذه الطرق كانت تسير القوافل، في الشمال، عبر آسية الوسطى، كما كانت تنتقل السفن، في الجنوب، من ميناء الى ميناء. وكانت السفن، شأن القوافل، تحمل من الصين الحرير غربا والكثير من السلع الغربية الى الشرق. وسنترك، مؤقتا، طرق القوافل، لنتحدث عن التجارة البحرية بين بلاد العرب والصين.

ومع أن هذه التجارة قديمة، إلاّ أن نشاطها ازداد بشكل واضح بعد قيام الامبراطورية الرومانية وتنظيمها أيام «أغسطوس». فان هذا كان معناه فتح أسواق على نطاق واسع في البحر المتوسط، كانت مستعدة للحصول على التجارات الصينية والهندية وما تنتجه الجزر الاندونيسية. فالحرير والبهارات والطيوب وما اليها كانت تحمل من الأسواق القصية في الشرق، كما كانت تحمل الاخشاب العطرة من المناطق المتوسطة. أما من الغرب فقد كانت رومة تدفع الذهب والفضة اصلا، وبعض الزجاج والأقمشة. أما بلاد العرب، وخاصة الجزيرة، فقد كان يحمل منها البخور، كما كانت المناطق الافريقية المتاخمة تزود التجار بالعاج وسن وحيد القرن والذبل. وكانت بلاد الشام تزود التجار بالأقمشة وبعض المصنوعات المعدنية وبالزيتون وزيته.

والمهم هو أنه حتى القرن السادس للميلاد كانت هذه المتاجر تنقلها شرقا وغربا سفن محلية تبدأ طرقها من الموانىء الهندية أو موانىء الجزيرة العربية. ولم تبدأ السفن بالانتقال من سيلان «سرنديب، سري لانكا» الى الموانىء الصينية محملة بالسلع، وتعود من هناك بالحرير والقيشاني إلا في القرن السادس للميلاد. وكانت تجارة المحيط الهندي، من الهند الى الخليج العربي والبحر الأحمر والقرن الافريقي حكرا على العرب.

وحدث في القرن السابع الميلادي تبديل اساسي في التركيبة السياسية في المنطقة الشرقية «الصين» والمنطقة الغربية «المنطقة الممتدة من مصر الى ايران». فقد اتحدت الصين تحت قيادة دولة تانغ (٦١٨م — ٩٠٦م)، وقامت الدولة العربية الاسلامية «الراشدة والأموية والعباسية». ومعنى هذا تكون جماعتين كبيرتين، في منطقتين واسعتين، وانشاء بلاط، أو أكثر، كان يتطلب الكثير من الحاجات، الضروري منها والكمالي. فكان أن نشطت التجارة البحرية ثانية بعد ركود جاء في أعقاب تأخر الدولة الرومانية الشرقية اقتصاديا وسياسيا وعسكريا (حوالي ٢٧٥م — ٥٠٠م).

بلغ هذا النشاط التجاري ذروته أيام العباسيين، بسبب الحضارة التي عاشت في أكنافهم والتي نعموا بمباهجها. والتجار

العرب، الذين كانوا المشرفين على التجارة البحرية قبل الاسلام، اندفعوا الآن الى البحار الشرقية النائية، بحيث أنهم وصلوا، في القرن الثاني الهجري الثامن الميلادي الى الموانىء الصينية عبر مضيق مَلَقا وموانىء اندونيسيا. وعندنا وثيقة تعود الى القرن الثالث الهجري التاسع الميلادي تبين أن التجار العرب المسلمين من سيراف وصلوا كنتون «خانفو».

وقد كانت السفن التي تمخر عباب البحار الى الصين ضخمة عالية، اذ كان ثمة حاجة الى سلم طوله ثلاثة أمتار يستعمله البحارة للوصول الى سطح السفينة.

والوثيقة التي أشرنا اليها قبلا هي التي خلفها سليمان التاجر عن سيره الى الصين. وفي «سيراف» كانت تجتمع السفن، وقد تحمل المتاجر في صغار السفن من البصرة الى «سيراف»، حيث توضع في السفن الكبار.. وكانت السفن تحمل النفاطين والمقاتلين «خشية متلصصة البحر». ويضيف أنه كان أمام السفن طريقان، اما على محاذاة شواطىء فارس ثم شواطىء السند، واما أن تعرج السفن على صحار ومسقط حيث تحمل بضائع أخرى وتتزود بالماء ثم تسير مع الرياح الموسمية الى ساحل مالابار «غرب الهند».

وكانت السفن تقضي سنة في الانتقال من سيراف الى الصين. وكان ينقل عليها الأقمشة والخيوط الحريرية والكافور والمسك والأفاوية والعاج والحديد وقضبان النحاس وغيرها، اما غربا او شرقا.

ويقول سليمان التاجر، بعد أن يصف الطريق بشيء من التفصيل: «واذا دخل البحريون الميناء من البحر، قبض الصينيون متاعهم وصيَّروه في البيوت وضمنوا الدرك الى ستة أشهر الى أن يدخل آخر البحريين. ثم يؤخذ من كل عشرة ثلاثة (أي ٣٠ في المائة) عينا (رسوم الميناء) ويسلم الباقي الى التجار. وما احتاج اليه السلطان أخذه بأغلى الثمن وعجله ولم يظلم فيه. وما تبقى يعرض في الأسواق للبيع».

وكانت كنتون «خانفو العرب وكوان — تشو الصين» ملتقى التجار العرب المسلمين في القرن الثاني الهجري الثامن الميلادي، لكن زيتون «وتسوان — تشو هو اسمها الصيني» أصبحت الميناء المفضل عند التجار العرب المسلمين فيما بعد. وكما كان جميع الاجانب يقيمون في حي خاص بهم في كنتون، أصبح هذا هو العرف بالنسبة لزيتون وغيرها فيما بعد. والذي نعرفه هو أن أحد أعيان الجالية الآجنبية كان يعهد اليه بالاشراف على هذه الجماعة.

وهكذا فقد كان للمسلمين شخص منهم يتولى شؤونهم. فقد روى سليمان التاجر «ان نجانفو (كنتون)، وهو مجتمع التجار، رجلا مسلما يوليه صاحب الصين الحكم بين المسلمين الذين يقصدون الى تلك الناحية، واذا كان في العيد صلى بالمسلمين وخطب ودعا لسلطان المسلمين. وان التجار العراقيين لا ينكرون من ولايته شيئا في احكامه وعمله بالحق وبما في كتاب الله عز وجل واحكام الاسلام.»

وقد كان في كل ميناء موظف هو «مراقب التجارة البحرية». فاذا وصل الربابنة الأجانب «أي غير الصينيين» الى الميناء، سلموا ما معهم من المتاجر على نحو ما ذكرنا. ومثل ذلك يقال بالنسبة للربابنة الذين يكونون قد ابتاعوا ما شاءوا من المتاجر واعتزموا الخروج. فانه يترتب عليهم أن يسجلوا السفن عند «مراقب التجارة البحرية»، ثم عليهم أن يقدموا البيانات «المانفستو» عن المتاجر. وبعد ذلك يدفعون ما يترتب عليهم من رسوم التصدير والخروج من الميناء، بارشاد البحارة الصينيين، وعندها يغادرون الميناء.

وفيما يتعلق باشراف مسلم على الجماعات الاسلامية في الموانىء، أو غيرها من المدن، فلنلاحظ أن عدد التجار المسلمين ازداد تدريجا، كما ازداد عدد المقيمين منهم في المدن الصينية. لذلك فاننا نجد أنه في القرن السادس الهجري الثاني عشر الميلادي لم يقتصر الأمر على تعيين رجل للاهتمام بشؤون المسلمين، بل أصبح لهم قضاة وأئمة مساجد، كما أصبح لهم أسواقهم الخاصة.

وليس من شك في أن الأخبار المفيدة عن المسلمين في بعض المدن الصينية هي التي جاءتنا من شيخ الرحالين المسلمين ابن بطوطة. وابن بطوطة، كما يعرف القراء مغربي، ولد في طنجة (٧٠٣هـ/ ١٣٠٤م). وفيها تلقى علومه الأولى، في الشرع والفقه والأدب واللغة. وفي الثانية والعشرين من سنّه، خرج من طنجة يريد اداء فريضة الحج. لكنه أغرم بالسفر، فلم يرجع الى موطنه الا بعد ٢٥ سنة قضاها يذرع بلاد الله، دار الاسلام ودار الحرب. فقطع ما لا يقل عن ١٢٠٠٠٠ كيلومتر!! ولم يبق من العالم المعروف يومها أصقاع كبيرة أو ذات قيمة في آسية وأفريقية لم يزرها ابن بطوطة. «عاد ابن بطوطة، بعد زيارتين أخريين لبلاد السودان وللاندلس، الى المغرب وتوفي هناك سنة ٧٧٠هـ/ ١٣٦٩م».

زار ابن بطوطة الصين في اواسط القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي (بين سنتي ٧٤٨ و٧٥٠هـ/ ١٣٤٥ و١٣٤٧م)، وكان ذلك في أواخر عهد أسرة يوان (١٢٩٧م — ١٣٦٨م). وكان عدد المسلمين قد ارتفع كثيرا. ومن المؤكد أنه لم يكن جميع المسلمين أجانب، بل لا شك في أن بعض الصينيين كانوا قد اعتنقوا الاسلام.

كان ابن بطوطة قد أقام في الهند ثماني سنوات، وولي القضاء في العاصمة «دلهي». وقد انتدبه سلطان دلهي، غياث الدين محمد شاه ابن طُغْلق (٧٢٥ — ٧٥٢هـ/ ١٣٢٥ — ١٣٥١م) في مهمة الى امبراطور «خان» الصين، وسلمه هدية ثمينة لينقلها اليه. الا أن السفينة التي كانت فيها الهدية تحطمت، وخسر ابن بطوطة كل شيء. وخشي اللوم أن هو عاد الى دلهي، فاتجه الى جزيرة سرنديب «سيلان، سري لانكا» وجزر الملديف وسومطرى، ثم ذهب الى الصين، وهناك ذكر أنه رسول سلطان دلهي الى الخان. فاسُتقبل بحفاوة. وقد يسر له ذلك، وعلمه ودقته ونظرته الفاحصة، ان يتعرف الى أمور كثيرة في المنطقة التي زارها، وهي بطبيعة الحال جزء صغير من الصين. والذي نريد أن ننقله عن ابن بطوطة هو بعض الملاحظات التي ذكرها عن المسلمين ومنزلتهم في المدن التي مر بها.

كانت أول مدينة وصل اليها ابن بطوطة زيتون «تسوان تشو»، وهي مدينة عظيمة.. مرساها من أعظم مراسي الدنيا..

رأيت به نحو مئة جُنْك «مركب» كبار، اما الصغار فلا تحصى. . ويحدثنا ابن بطوطة: «واذا قدم التاجر المسلم على بلد من بلاد الصين، خُيِّر في النزول عند تاجر من المسلمين المتوطنين مُعيَّن، أو في الفندق. فان أحب النزول عند التاجر، حصر ماله وضمنه التاجر المستوطن، وانفق عليه منه بالمعروف. فاذا اراد السفر بحث عن ماله، فان وجد شيء منه قد

ضاع أغرمه التاجر المستوطن الذي ضمنه. وان اراد النزول بالفندق سلم ماله لصاحب الفندق وضمنه. وهو يشتري له ما أحب ويحاسبه. واما انفاق ماله في الفساد فشيء لا سبيل له اليه. ويقولون: لا نريد أن يسمع في بلاد المسلمين انهم يخسرون اموالهم في بلادنا».

وبعد هذا التقرير العام يتطرق ابن بطوطة الى ما أصابه هو بالذات فيقول: «وفي يوم وصولي اليها «زيتون» رأيت بها أميرا كنت أعرفه، فسلم علي وعرّف صاحب الديوان بي، فانزلني في منزل حسن. وجاء اليّ قاضي المسلمين وشيخ الاسلام، وجاء اليّ كبار التجار».

وجدير بالذكر هنا أن ابن بطوطة يشير الى صاحب الديوان، وهذا، في رأينا، هو «مراقب التجارة البحرية» الذي مر بنا ذكره. وقد آثر ابن بطوطة ان يقيم في الفندق في الميناء. فالديوان كانت فيه مكاتب الجمرك ومخازن والفندق وسوق «خان» للمعاملات التجارية. ولنلاحظ أن الجماعة الاسلامية في زيتون كان لها قاض وشيخ للاسلام.

كان على ابن بطوطة ان ينتظر الإذن من الخان أو القان «الامبراطور» كي يتجه اليه. لذلك طلب من المسؤول في زيتون أن يرتب له زيارة لمدينة صين الصين أو صين كلان في الشمال. وتم له ذلك. وبعث الحاكم معه من أصحابه من يوصله. ويقول رحالتنا: «وركبت النهر في مركب يجذف فيه المجذفون وهم وقوف. ويظللون على المركب ثيابا تصنع من نبات ببلادهم يشبه الكتان». ووجد في صين كلان السنجاري، احد الفضلاء الأكابر، وهو الذي استضافه اسبوعين. وكان للمسلمين هناك قاض وشيخ ولهم بها المسجد الجامع والزاوية والسوق. ويضيف «وكانت تحف القاضي والمسلمين تتوالى عليّ، وكل يوم يصنعون دعوة جديدة ويأتون اليها بالمغنين».

ولما عاد الى زيتون وجد أن إذن الخان قد وصل. فاختار السفر الى الخنسا «هانغ — تشو» نهرا، فجُهِّز له مركب حسن من المراكب المعدة لركوب الأمراء. وسار في الضيافة يتغدى بقرية ويتعشى بأخرى. فوصل بعد سفر عشرة أيام الى مدينة قَنْجَنفو قال: «وهي مدينة كبيرة حسنة في بسيط افيح.. وعند وصولنا اليها خرج الينا القاضي وشيخ الاسلام والتجار، ومعهم الاعلام والابواق والانقار وأهل الطرب. واتوا بالخيل فركبنا، ولم يركب معنا غير القاضي والشيخ. وضيف السلطان عندهم معظّم أشد التعظيم. ودخلنا المدينة ولها أربعة أسوار.. ويسكن في داخل السور الثالث المسلمون. وهنالك نزلنا عند شيخهم».

وبعد اراحة في قَنْجَنفو، عاد ابن بطوطة ومرافقوه الى النهر، فركبوه سبعة عشر يوما قبل أن يصلوا الخنسا. يقول الرحالة: «وعند وصولنا اليها خرج الينا قاضيها وشيخ الاسلام بها واسرة من كبار المسلمين ينتسبون الى عثمان ابن عفان المصري. و(كان) معهم علم أبيض والاطبال والانقار والأبواق، وخرج اميرها في موكبه، ودخلنا المدينة وهي ست مدن».

يعدد ابن بطوطة المدن الست على النحو التالي: الاولى لحراس المدينة واميرهم، والثانية لليهود والنصارى والترك، والثالثة يسكنها المسلمون، (وقد اقام ابن بطوطة هنا خمسة عشر يوما). والمدينة الرابعة هي دار الإمارة، وبها سكنى الأمير، والمدينة الخامسة يسكنها عامة الناس، اما المدينة السادسة فيسكنها البحرية والصيادون والنجارون والرماة والرجالة، أي المشاة من المقاتلين.

يصف ابن بطوطة المدينة الثالثة، وهي التي يسكنها المسلمون بقوله: «وفي اليوم الثالث من وصولنا الخنسا دخلنا المدينة الثالثة، ويسكنها المسلمون. ومدينتهم حسنة واسواقهم مرتبة كترتيبها في بلاد الاسلام. وبها المساجد والمؤذنون. سمعناهم يؤذنون بالظهر عند دخولنا. ونزلنا بها بدار أولاد عثمان بن عفان المصري، وكان أحد التجار الكبار. وقد استحسن هذه المدينة فاستوطنها وعرفت بالنسبة اليه، وأورث عقبه بها الجاه والحرمة. وهم على ما كان عليه ابوهم من الايثار للفقراء والاعانة للمحتاجين. ولهم زاوية تعرف بالعثمانية، حسنة العمارة لها أوقاف كثيرة، وبها طائفة من الصوفية. وبنى عثمان المسجد الجامع بهذه المدينة، ووقف عليه وعلى الزاوية اوقافا عظيمة. وعدد المسلمين بهذه المدينة كثير. وكانت اقامتنا عندهم خمسة عشر يوما.» وكانت الجماعة تحتفل بابن بطوطة وصحبه كل يوم وليلة في دعوة جديدة. وكانوا يحتفلون باطعمتهم، ويركبون معه كل يوم للنزهة في أقطار المدينة.

وفي المدينة الرابعة، وهي الإمارة على ما مر بنا، ذهب أصحاب ابن بطوطة عنه ولقيه الوزير الذي حمله الى الأمير قُرْطاي. وقد احتفى بابن بطوطة. وعلى حد تعبير الرحالة: «اضافنا (قُرطاي) بداره وصنع الدعوة، وحضرها كبار المدينة، وأتى بالطباخين المسلمين، فذبحوا وطبخوا الطعام. وكان هذا الأمير يناولنا الطعام بيده... وأقمنا في ضيافته ثلاثة أيام.»

وسار ابن بطوطة بعد ذلك الى خان بالق «بكين». ويقول انه الى الشمال من الخنسا لا يوجد «أحد من المسلمين الا من كان حاضرا غير مقيم». ومن هنا عاد الى جنوب الصين ثم الى الهند ثم الى بلاده.

وقد روى ابن بطوطة قصة حدثت له لما كان في قنجنفو، قال: «بينا انا يوما في دار مضيفي «القرلاني» اذ بمركب عظيم لبعض الفقهاء المعظمين عندهم. فاستؤذن له عليَّ. وقالوا — مولانا قوام الدين السبتي «وسبتة مدينة في شمال المغرب على شواطىء المتوسط»، فعجبت من اسمه «لأن طنجة، مدينة ابن بطوطة، قريبة من سبتة»، ودخل عليَّ. فلما حصلت المؤانسة بعد السلام سنح لي اني أعرفه. فأطلت النظر اليه. فقال: أراك تنظر اليّ نظر من يعرفني! فقلت له من أي البلاد انت؟ فقال من سبتة. فقلت له وانا من طنجة. فجدد السلام عليَّ، وبكى حتى بكيت لبكائه. فقلت له: هل دخلت بلاد الهند؟ فقال لي نعم دخلت حضرة دهلي. فلما قال ذلك تذكرته. وقلت أأنت البُشريُّ؟ فقال لي نعم. وكان وصل مع خاله ابي القاسم المرسي «من مرسية بالأندلس»، وهو يومئذ شاب لا نبات بعارضيه، من حذاق الطلبة يحفظ الموطأ «وهو كتاب الإمام مالك في الفقه». وكنت اعلمت سلطان الهند بأمره فأعطاه ثلاثة آلاف دينار وطلب منه الاقامة عنده فأبى. وكان قصده بلاد الصين. فعظم شأنه بها واكتسب الأموال الطائلة.

ويضيف ابن بطوطة عبارة لها دلالة، يقول: «ولقيت أخاه بعد ذلك ببلاد السودان (الغربي)»

هذا هو المجال التجاري والحضاري الواسع الذي كان العرب والمسلمون يتنقلون ويعملون فيه □

البيت .. والهاوية

شعر: مصطفى النجار/حلب

الى من جاءني زوجا مكلوما وأبا مهموما
الى من لا يحمل إلا القلب الأبيض والأمل
بالمستقبل، اليه ومنه هذه الأبيات:

رفيف النَغمة العذراء نائي في فم الوادي
حنين الشعر للانسان لهف الطائر الصادي
وشوق الأرض للأمطار شوق العيس للحادي
وعطف الأم للأطفال زاد أفضل الزاد؟

* * *

فكل الكون هاجرتي بأمجاد وأوهاد
وأطيار وأشجار وأمواه وأبعاد
بناس الخير، خير الناس روّاد ووراد..
له اللحن المندى في دمي في وهج انشادي!

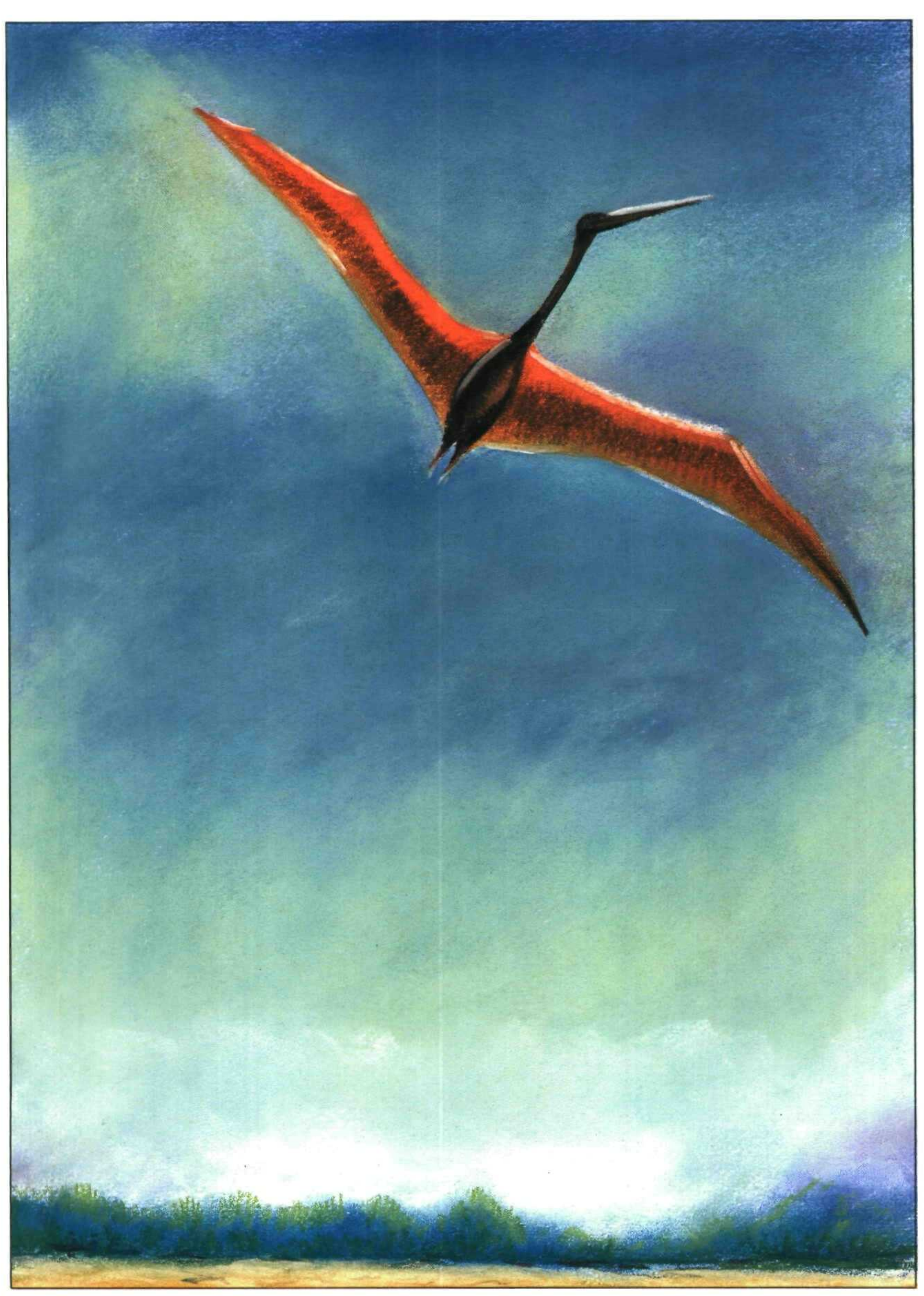
* * *

أبعد اليوم هاجرتي جفاءً، ميْت أحقاد
ولا خير يرجّى من حقود النفس، كيّاد
ألا رفّت من الوديان تسبيحات أكباد؟
ألا ماتت بها الأوهام كانت بدء ميلاد؟
ألا عادت بك الاشواق عود الجدول النّادي؟
فأين القلب فيّاضا بآمال وأعياد؟
فهذا العمر والدنيا كسربٍ رائح غاد
سيمضي.. يرتمي أرضا ويبقى ذكر أمجاد
ألا عود على بدء تهادى بالسّنا الهادي؟
فان الروض مفتوح لنور الفجر، للشادي
لقلب يسأل الله ينادي: أين أولادي؟
ويبني البيت من حب ومن عطف وارشاد
فلا حقد ولا كيد ولا شيطان إفساد

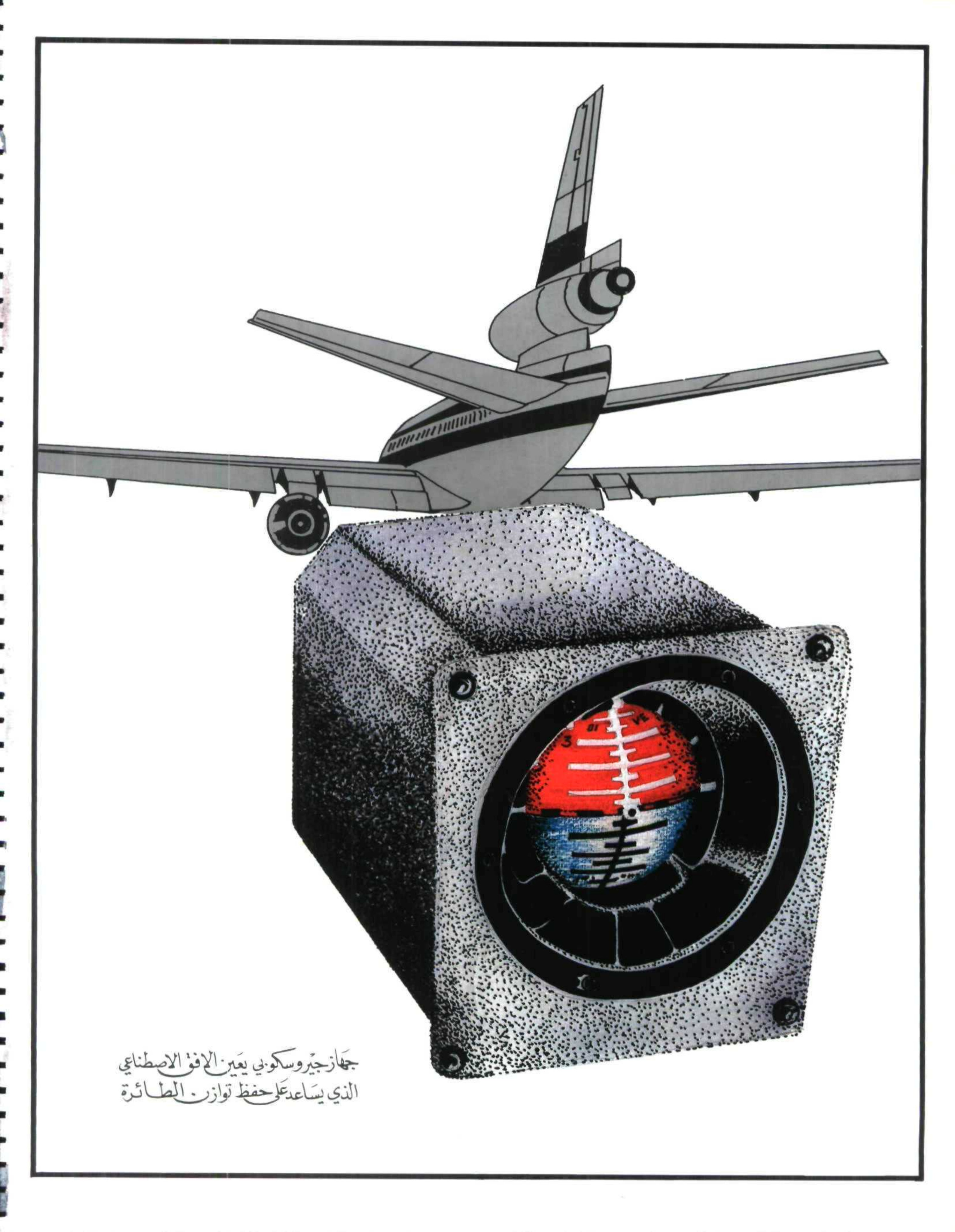
* * *

فان الدرب موصول بقلبي فادخلي بيتي..
ستزهو فيه أطفال ويحيا دونما مقتِ





راجع مقال: « الرجل الذي أطلق ديناصورا » ص/٢٤



جهاز جيروسكوبي يعين الافق الاصطناعي
الذي يساعد على حفظ توازن الطائرة



راجع مقال :
« القطاع الزراعي ودوره في التنمية الاقتصادية »



راجع مقال: « كيف تستجيب الجذور للجاذبية »